ČESKOSLOVENSKÁ VĚDECKÁ SPOLEČNOST PRO MYKOLOGII

ČESKÁ MYKOLOGIE

ROČNÍK X 4 LISTOPAD 1956

NAKLADATELSTVÍ ČSAV

28 OCT 1956

ČESKÁ MYKOLOGIE

Časopis Čs. vědecké společnosti pro mykologii pro šíření znalosti hub po stránce vědecké i praktické

Ročník X Číslo 4 Listopad 1956

Vydává Čs. vědecká společnost pro mykologii v Nakladatelství Československé akademie věd

Rediguje: Dr Albert Pilát, ved. redaktor, s redakčním kruhem: Prof. Dr K. Cejp, MUDr J. Herink, I. Charvát (tajemník redakce). Redakce: Praha II, Václavské nám. čp. 1700, Národní museum. Administrace: Praha II, Lazarská 8, Nakladatelství Čs. akademie věd. Příspěvky na adresu tajemníka redakce: Praha II, Krakovská ul. 1. Telefon 23-11-31.

Česká mykologie vychází čtyřikrát ročně. Předplatné na rok 1956 22 Kčs, jednotlivé číslo 5,50 Kčs.

OBSAH

MUDr Josef Herink: Deset let časopisu „Česká mykologie" . . . 193
— Třetí příspěvek k poznání československých pečárek: pečárka sněhobílá — *Agaricus chionodermus* Pilát 197
Dr O. Fassatiová a Dr M. Fassati: Příspěvek k poznání našich zástupců *Laboulbeniales* 204
Dr Zdeněk Urban: Nové druhy lignikolních stromatických pyrenomycetů — *Pyrenomycetorum stromaticorum* species novae lignicolae 208
Dr P. Frágner a Dr Z. Svatek: *Sporotrichum Schenckii* Matruchot u nás 217
Dr P. Milovidov: Příspěvek k mikroskopicko-morfologickému studiu vývoje námele (*Claviceps purpurea* [Fries] Tul.) 221
Karel Kult: Plžatka Hedrychova — *Hygrophorus Hedrychii* (Vel.) n. c. (S barevnou tabulí č. 23) 232
Dr Mirko Svrček: *Scodellina onotica* (Pers. ex. Fr.) S. F. Gray — Ouško kornoutové a poznámky o rodu Scodellina. (S barevnou tabulí č. 24) 235
Svatopluk Šebek: Poznámky k houbovým chorobám pěstovaných léčivých a aromatických rostlin I. 237
Dr Olga Fassatiová: *Spicaria farinosa* (Dicks.) Vuill. na puklici jasanové Eulecanium corni Bouché 242
Dr F. Kotlaba a Z. Pouzar: O některých pozapomenutých mykologických pracích, které mají význam pro nomenklaturu hub . . . 246
Dr Petr Frágner: *Candida albicans* (Robin 1853) Berkhout 1923, několik kulturálních forem u nás běžných 251
Dr Albert Pilát: K sedmdesátce Dr Fr. Petraka 255
— Houbařství v Číně a Japonsku 250
— I mezi lupenatými houbami jsou patrně druhy pathogenní pro člověka! 249

Příloha: 1 barevná tabule č. 24: Ouško kornoutové — *Scodellina onotica* (Pers. ex Fr.) S. F. Gray.
1 oboustranná černá tabule: Houbařství v Číně a Japonsku.

Ouško kornoutové — *Scodellina onotica* (Pers. ex. Fr.) S. F. Gray

O. Ušák pinx.

Veselé sbírání hub v Japonsku za starých časů.
Kolorovaný dřevoryt Mistra Nišikavy Sukenobua (1674—1754), z majetku prof. Dr K. Cejpa.

Čínský filosof, který poustevničí na horách, peče si na přenosných kamínkách nasbírané houby.
Staré čínské kakemono z majetku prof. Dr K. Cejpa.

ČESKÁ MYKOLOGIE
ČASOPIS ČESKOSLOVENSKÉ VĚDECKÉ SPOLEČNOSTI PRO MYKOLOGII
ROČNÍK X 1956 SEŠIT 4

Deset let časopisu „Česká mykologie"

Decenium ephemeridis „Česká mykologie".

MUDr Josef Herink

Tímto sešitem uzavírá „Česká mykologie" desátý ročník. I když deset let není nijak dlouhá doba ani v trvání periodické publikace, zaslouží si toto jubileum přece chvíli zamyšlení.

Osudy časopisů s výlučně mykologickou náplní bývají úzce spjaty s organisačním ruchem v mykologii. V Československu snad ještě více, než v jiných zemích s delší mykologickou tradicí.

Prvním časopisem, který se u nás věnoval pouze mykologii, byl „Časopis československých houbařů" (ČČsH). Počal vycházet v r. 1919, tedy v poválečných letech zvýšeného zájmu o houby, ve známém pražském nakladatelství B. Kočího. Prvé dva ročníky, redigované akademikem prof. Dr B. Němcem a Dr Fr. Smotlachou, vzbuzovaly právem naději, že přes poválečné hospodářské obtíže bude časopis plnit program, vyjádřený podtitulem „ilustrovaný list pro vědeckou i praktickou mykologii". Časopisu se rychle podařilo soustředit mnoho zájemců o mykologii, zejména praktickou. Mezi nimi bylo mnoho žáků a pamětníků Jana Bezděka, který první pomýšlel na založení mykologického časopisu, bohužel v době, kdy pro to nebyl ještě dostatek vhodných podmínek. „Časopis čsl. houbařů" se tedy právem přihlásil k bezděkovské tradici. Základna odběratelů i přispěvatelů ČČsH byla v r. 1920 posílena založením „Československé mykologické společnosti". Časopis se stal věstníkem tohoto spolku. Počínaje třetím ročníkem, vystoupil akademik B. Němec z redakce a řízení časopisu převzal Fr. Smotlacha sám, a od čtvrtého ročníku i hospodářské vedení za účasti R. Veselého. R. Veselý se však brzy vzdal této účasti pro zásadní neshody s F. Smotlachou o linii ČČsH. Tak nastalo ve vydávání ČČsH dlouhé období, v němž časopis byl v soukromých rukách svého vydavatele a redaktora, ač před úřady a veřejností byl soustavně prohlašován za spolkový časopis „Čsl. mykologické společnosti". Situace se ve své podstatě nezměnila ani po druhé světové válce, kdy byl oficiálně od r. 1945 vydáván „Čsl. mykologickou společností". V l. 1919—1955 vyšlo celkem 32 ročníků ČČsH. Hodnotíme-li jeho obsahovou i formální úroveň, právem litujeme, že tato publikační možnost byla pro vědeckou i praktickou mykologii tak nedostatečně využita. Podrobnější zdůvodnění tohoto poznatku přineslo kritické pojednání K. Cejpa, O. Fassatiové, F. Kotlaby, Z. Moravce, Z. Pouzara, Vl. Skalického a Z. Urbana: „Hodnocení činnosti Dr F. Smotlachy v mykologii" (Preslia, 27 : 287—304, 1955).

Závažné nedostatky v redigování ČČsH byly brzy rozpoznány a vyvolávaly již v období vycházení prvních ročníků snahy o nápravu. Protože nemohly

proniknout do časopisu samého, obrátily se jiným směrem. V r. 1924 založila skupina československých mykologů, soustředěná v „Mykologickém klubu", nový časopis „Mykologia". V čele jeho redakce stál zakladatel novodobé čs. vědecké mykologie prof. Dr J. Velenovský, který se také značnou měrou podílel na vydávání nového časopisu. Vysokou odbornou úroveň zajišťovali časopisu také žáci prof. Velenovského, K. Kavina, K. Cejp, A. Pilát a celá řada dalších mykologů (E. Baudyš, R. Beneš, B. Dvořák, V. Fremr, B. Klika, J. Klika, J. Kučera, J. Macků, V. Melzer, F. Neuwirth, R. Picbauer, J. Podzimek, J. Reichert, O. Reisner, F. Skyva, V. Stejskal, J. Šimr, F. Tyttl, V. Vlček, J. Zvára, O. Zvěřinová). „Mykologia" uveřejňovala původní práce s cizojazyčnými souhrny, souborná pojednání, práce příležitostné a referátovou bibliografii. Časopis měl representativní formát i úpravu, v níž zejména vynikly hojné barevné přílohy. Proto časopis pronikal brzy také do zahraničí a dobře seznamoval světovou mykologii s mykologickým ruchem v Československu. Bohužel, přes všechny své klady, nedočkala se „Mykologia" blížícího se desátého výročí svého založení. V důsledku úmrtí L. Viniklář e, který tou dobou byl hybnou silou redakce, i zhoršujících se hospodářských poměrů v počínající světové hospodářské krisi, přestala „Mykologia" v r. 1931 vycházet, když ukončila svůj osmý ročník. Mezera v publikačních příležitostech čs. mykologů, která vznikla zánikem „Mykologie", trvala více než 15 let. Léta převratných politických a hospodářských událostí v Evropě i celém světě nebyla příznivá snahám o vybudování odborně vedeného mykologického časopisu. Mezitím vyrůstala v Československu další generace mykologů. I v „Čs. mykologické společnosti" se formovalo nové úsilí o úpravu organisace mykologie. Požadavek nového časopisu stál vždy v popředí těchto plánů. Prvé příležitosti k jejich uskutečnění dal signál rok 1945, rok skončení druhé světové války a osvobození Československa.

Na půdě „Čs. mykologické společnosti" se v květnu 1945 utvořil akční výbor, který se pokusil o nesnadnou úlohu napravit vážné nedostatky v organisační struktuře společnosti. Bohužel se nepodařilo ani založit nový časopis ani přesvědčit Dr F. Smotlachu a širší kruhy členstva o nutnosti jednotné a řádně vedené organisace pro vědeckou i praktickou mykologii v Československu. Po celý rok trvalo toto úsilí. Dr Smotlacha udržel však svoji posici při valné hromadě „Československé mykologické společnosti" v červnu 1946. Početná skupina jejího členstva pak opustila její řady a krátce nato obnovila činnost „Mykologického klubu".

Jakmile „Československý mykologický klub" zvládnul základní organisační záležitosti, přistoupil v r. 1947 k vydávání časopisu „Česká mykologie". Tento, v pořadí třetí mykologický časopis, navázal vědomě na tradici zaniklé „Mykologie". Tuto tradici představovali v redakci nového časopisu dva čelní spolupracovníci bývalé „Mykologie", hlavní redaktor Dr A. Pilát a prof. Dr K. Cejp. Nejblíže mladší generaci čs. mykologů, která svou aktivitou se značně podílela na vzniku nové organisace i časopisu, zastupoval v redakci Dr J. Herink. Tajemníkem redakce se stal agilní jednatel Čs. mykologického Klubu I. Charvát. Tato redakční skupina pracovala po celé prvé desetiletí časopisu.

Počátky nového časopisu nebyly snadné. Finanční prostředky pro vydávání prvého ročníku poskytly pouze členské příspěvky a předplatné časopisu. Vydávání umožnila také nezištnost všech přispěvatelů, kteří se dobrovolně vzdali honoráře. Vydávání druhého až pátého ročníku platně napomáhala podpora

ministerstva školství. V r. 1952 byla provedena celostátní reorganisace ediční činnosti a vydávání časopisu se ujalo od druhého sešitu 6. ročníku Přírodovědecké nakladatelství v Praze. Toto opatření znamenalo zlepšené hospodářské možnosti časopisu. Konečné zajištění „České mykologie" nastalo pak v 7. ročníku (1953), jehož vydávání převzalo nakladatelství Československé akademie věd.

Tak, jak se postupně zlepšovaly vydavatelské možnosti, zdokonalovala se se i úprava „České mykologie". Rozsah prvého ročníku činil 8 tiskových archů úzkého formátu (který ve 3.—6. ročníku se stal ještě nevhodnějším). Po převzetí časopisu NČsAV došlo k rozšíření na 12 tiskových archů representativního formátu a jubilejní 10. ročník byl znovu rozšířen o další 4 archy. V 10. ročníku dosáhl tedy časopis dvojnásobného rozsahu (256 stran) proti ročníku prvému. Souběžně se zvětšováním rozsahu i formátu se zlepšovala jakost papíru a typografická úprava. Obrazové vypravení, které časopisu poskytovaly zejména fototéky A. Piláta, J. Herinka a I. Charváta, se zlepšovalo jakostí papíru a ve 4. ročníku byly otištěny prvé reprodukce fotografických obrazů hub na přílohách z křídového papíru. Rovněž ve 4. ročníku dostali čtenáři prvou barevnou tabuli časopisového atlasu. Do konce 10. ročníku provází časopis již 24 barevných tabulí atlasu. Pracovali na nich malíři O. Ušák (15), V. Melzer (6), Jan Herink (2) a Z. Valentová (1). Soudobé vypravení „České mykologie" je zásluhou Československé akademie věd a jejího nakladatelství takové, že je nesporně jedním z nejlepších světových mykologických časopisů. Chceme však věřit, že vývoj časopisu v tomto směru není zdaleka ještě ukončen.

Také obsah „České mykologie" prodělával svůj vývoj. Od počátku v něm záměrně převládala mykologie teoretická, neboť především takto bylo nutno zdůvodnit existenci a potřebnost časopisu. Redakci časopisu se podařilo již v prvém ročníku získat ke spolupráci valnou většinu československých mykologů systematiků a floristů. Z nejstarší generace byl to ještě J. Velenovský, z dalších pak K. Kavina, J. Macků, V. Melzer, F. Neuwirth a J. Šimr. Školu J. Velenovského zastupoval K. Cejp, A. Pilát a V. Vacek. K nim se přidružili další spolupracovníci: R. Benda, J. Horák, E. Horníček, I. Charvát, K. Kříž, A. Procházka, V. J. Staněk, J. Strnad, Z. Schaefer, F. Šmarda, J. Šmarda a početná skupina mykologů mladších a nejmladších generací (O. Fassatiová, J. Herink, J. Hlaváček, F. Kotlaba, J. Kubička, K. Kult, Z. Moravec, J. Nečásek, A. Novacký, Z. Pouzar, A. Příhoda, V. Skalický, M. Svrček, S. Šebek a Z. Urban). Mezi převládající práce systematické a floristické začínají ve 3. ročníku pronikat práce z oboru mykologické fytopathologie (E. Baudyš, C. Blattný, J. Paclt, A. Příhoda, V. Rypáček s různými spolupracovníky, V. Skalický, J. Smolák). Prací z oboru mykologické mikrobiologie, které v prvních ročnících byly jen málo zastoupeny, v posledních ročnících přibývá (dosud uveřejnili své práce: J. Benada, P. Frágner, M. Hejtmánek, N. Uhrová-Hejtmánková, A. Kocková se spoluprac., V. Ondrušová, Z. Svatek, V. Valenta). Časopis přinášel dále biografie k příležitosti životních výročí, nekrology, vybrané zprávy z organisačního dění československé mykologie a referátovou bibliografii hlavně domácích prací.

Thematy užité mykologie se zabývala menší řada prací. O propagaci sběru a pěstování hub, hodnocení a úpravě jedlých hub psali J. Herink, K. Kříž,

A. Lukavec, J. Řezník, G. Šindelka, J. Zeman. O toxikologii hub J. Herink, E. Horníček, I. Charvát,, J. Kubička, K. Kneš, A. Pilát, A. Procházka, K. Voneš.

Do časopisu přispěli i mykologové lidově demokratických států, T. Bukowski (Polsko), C. Chinková (Bulharsko), E. Nánay (Maďarsko).

Náplň časopisu byla tedy velmi pestrá a dotýkala se nejrůznějších úseků theoretické i praktické mykologie. Většina původních nebo jiných důležitých prací byla provázena cizojazyčnými souhrny, které umožňovaly poznávání výsledků naší mykologické vědy zahraničními mykology.

„Česká mykologie" uzavírá prvé desetiletí rušné práce, jejíž výsledky byly a jsou kladně oceňovány. Z nejpovolanějších hlasů dostalo se časopisu uznání akademika prof. Dr. B. Němce („Deset let československé botaniky", Preslia 27 : 113—123, 1955). Také organisátor časopisu „Čs. mykologický klub", byl Československou akademií věd uznán za organisaci, která representuje soudobou československou mykologii, a zahrnut mezi výběrové společnosti ČSAV jako „Československá vědecká společnost pro mykologii".

Dosažené úspěchy zavazují organisátory časopisu „Česká mykologie" k další úsilovné práci pro rozvoj československé mykologie. Tím spíše, že nikdy nebylo lepších podmínek pro uskutečňování tohoto rozvoje, než dnes.

Jaké jsou některé výhledy do dalších ročníků časopisu?

Rozšiřování thematického obsahu do dalších mykologických disciplin, zejména mykologické pathologie, zdůvodňuje doplnění redakční rady časopisu dalšími odborníky, které bylo přijato ustavující valnou hromadou „Čs. vědecké společnosti pro mykologii" 29. V. 1956. Bude třeba pečovat o zařazování souborných a přehledných prací, které by poskytovaly metodické pokyny po další růst a rozvíjení práce současných i nastupujících mykologických generací. Tento úkol je zvláště naléhavý v období započatého vydávání velké „Flory ČSR". Ve stejné souvislosti se jeví potřeba zveřejňování drobných systematických a floristických příspěvků, nejlépe v pravidelné rubrice. Přínosem pro tříbení názorů bylo by zavedení rubriky pro diskusi, v níž by bylo možno zaujímat kritické stanovisko k pracím, které byly uveřejněny v „České mykologii" i jiných časopisech. Stejnému účelu by posloužilo pravidelné otiskování nejen referátové, ale i kritické bibliografie domácích prací. Bylo by účelné také zavedení pravidelné rubriky organisačních zpráv, aby tak byl připravován materiál pro historii československé mykologie.

I když „Česká mykologie" je časopisem převážně pro vědeckou theoretickou mykologii, nemůže ponechávat stranou otázky mykologie praktické. Tím spíše, že dosud existující časopis pro popularisaci praktické mykologie, „Časopis čs. houbařů", tuto svoji funkci náležitě neplní. K nápravě zde nedošlo ani po zásahu biologické sekce ČSAV v květnu t. r. a po letošním úmrtí redaktora ČČsH Dr Smotlachy je ještě méně proveditelná. Potřeba samostatného časopisu tohoto druhu je však v našem státě značná. Vyřešit tuto otázku bude jedním z naléhavých vydavatelských úkolů. „Česká mykologie" může ovšem platně napomáhat k jeho splnění, v krajním případě rozšířením svého obsahu o zvláštní přílohu, věnovanou otázkám užité mykologie.

Třetí příspěvek k poznání československých pečárek: pečárka sněhobílá - Agaricus chionodermus Pilát

MUDr Josef Herink

A. Pilát popsal ve své monografii pečárek (1951) zajímavý druh, p e č á r k u s n ě h o b í l o u — *Agaricus chionodermus* Pil. Zjistil jsem tuto houbu na několika dalších stanovištích v Československu a sděluji výsledky studia houby podle těchto sběrů.

Agaricus chionodermus P i l á t — P e č á r k a s n ě h o b í l á.

Agaricus chionodermus Pilát A., Acta Mus. Nat. Pragae, 7, B 1 : 11, 23, 103—105, 134—135, f. 60 (phot.), t. 3 (color.), t. 14—16 (phot.), 1951. — Klíč etc.: 400, f. 592 (phot.), 1951 — Acta Mus. Nat. Pragae, 9, B 2 : 21, f. 22 (phot.), t. 4a—b (phot.), 1953 — Hlaváček J., Časopis čs. houbařů (Mykologický sborník), 29 : 102, 1952.

P o p i s :

Druh střední až velký. Plodnice rostou hromadně, v menším počtu jednotlivě, řidčeji v málo početných trsech.

Vývoj plodnice bivelangiokarpní: mladá plodnice je obalena tence blanitým, hedvábně lesklým, bílým celkovým obalem, který jen lehce přiléhá k povrchu klobouku, srůstá však se spodní plochou závoje a sdílí s ním jeho vývoj. Při rozvíjení klobouku se celkový obal na povrchu klobouku roztrhává v hrubé útržky, většinou trojhranného tvaru. Tyto útržky postupně odpadávají anebo přisychají k povrchu klobouku, při čemž slámově až bledě oranžově zežloutnou; nejdéle se uchovávají při okraji klobouku, na př. na jeho okrajovém lemu ze závoje.

K l o b o u k středový, v mládí kulovitý s oploštělým vrcholem, až válcovitý s tupě zaobleným vrcholem, okraj se rozšiřuje k celé délce třeně v podobě závoje; velmi brzy dochází k přetržení závoje v jeho dolní části, která na spodině třeně vytváří botku; dospívající klobouk má tvar paraboloidní s oploštělým vrcholem, okraj pokračuje v horní část závoje, jejíž spodní plocha se postupně odtrhává od povrchu třeně; dospělý klobouk ploše paraboloidní, s oploštělým středem, okraj přesahuje lupeny 2—5 mm širokým lemem, šikmo podehnutým (místy však vzhůru se ohrnujícím), blanitým, na ploše přivrácené k lupenům rýhovaným, bílým; ve stáří klobouk ploše klenutý s nízkým a širokým, na středu lehce promáčknutým hrbem, někdy mírně radiálně zprohýbaný, s ohrnujícím se okrajovým lemem; v dospělosti (4) 6—12 cm šir., středně masitý, dužnina blíže středu 8—16 mm tlustá, k okraji zvolna se ztenčující. Pokožka klobouku je radiálně až ke středu spolu s dužninou slupitelná, suchá, velmi jemně paprsčitě vlásenito-plstnatá, v dosp. u okraje jemně radiálně rozsedala (někdy vlákna zaknocena až v přitisklé šupinky), hedvábně lesklá, zprvu sněhobílá, v dospělosti slámově nažloutlá (zejména na středu) a u okraje povrchová vlákna umbrově zahnědlá, ve stáří u okraje lehce růžovofialová (prosvítající barva lupenů), poraněním dosti zvolna výrazně slámově žloutnoucí, sušením naoranžověle slámožlutá. Dužnina dobře rozlišena od dužniny třeně, zprvu hutně, ve stáří měkce plsťovitá, zprvu dosti šťavnatá, nad lupeny tence prosáknutá, po oschnutí hedvábně lesklá, bílá, nad lupeny v dospívání růžová, v dospělosti fialová, ve stáří umbrově nahnědlá, na řezné ploše dosti zvolna slabě slámově žloutnoucí, po usušení oranžovo-slámožlutá; acetabulum mělké, s nízkým okrajem.

1. **Pečárka sněhobílá** — *Agaricus chionodermus* Pilát.
„Paženi" v boubínském pohoří, 4. VII. 1954 leg. J. Herink a J. Kubička. Photo J. Herink.

Lupeny přímé, v mládí a dospívání obloukovitě klínovité, k okraji klobouku zúžené, u třeně zaobleně zúžené, v dospělosti téměř lineární, k okraji klobouku zúženy, u třeně šikmo zaobleny, volné, ve stáří až oddálené od hrany acetabula, povrchu hladkého, ostří tenkého; početné (na př. 110 při průměru

3. **Pečárka sněhobílá** — *Agaricus chionodermus* Pilát.
Obrubce — oš. Obora: les „Obrubce", 19. VII. 1956 leg. J. Herink. Photo J. Herink

klobouku 4,5 cm), dosti husté; tenké, v dospělosti 4—9 mm široké; hygrofanní, v mládí bledé, v dospívání živě světle růžové (jako lupeny dospívajících exemplářů *Agaricus campester* L. ex Fr., sensu Lange), brzy bledě šedofialové, v plné zralosti čokoládově hnědofialové, drobně kropenaté, ostří stejnobarevné; lamelluly 3 řádů, uspořádány v souměrné systémy s proměnlivými délkami la-

mellul téhož řádu, ukončeny šikmo zaobleně volně, dlouhé také napojením na lupeny; dužnina lupenů šťavnatá, křehká, bílá.

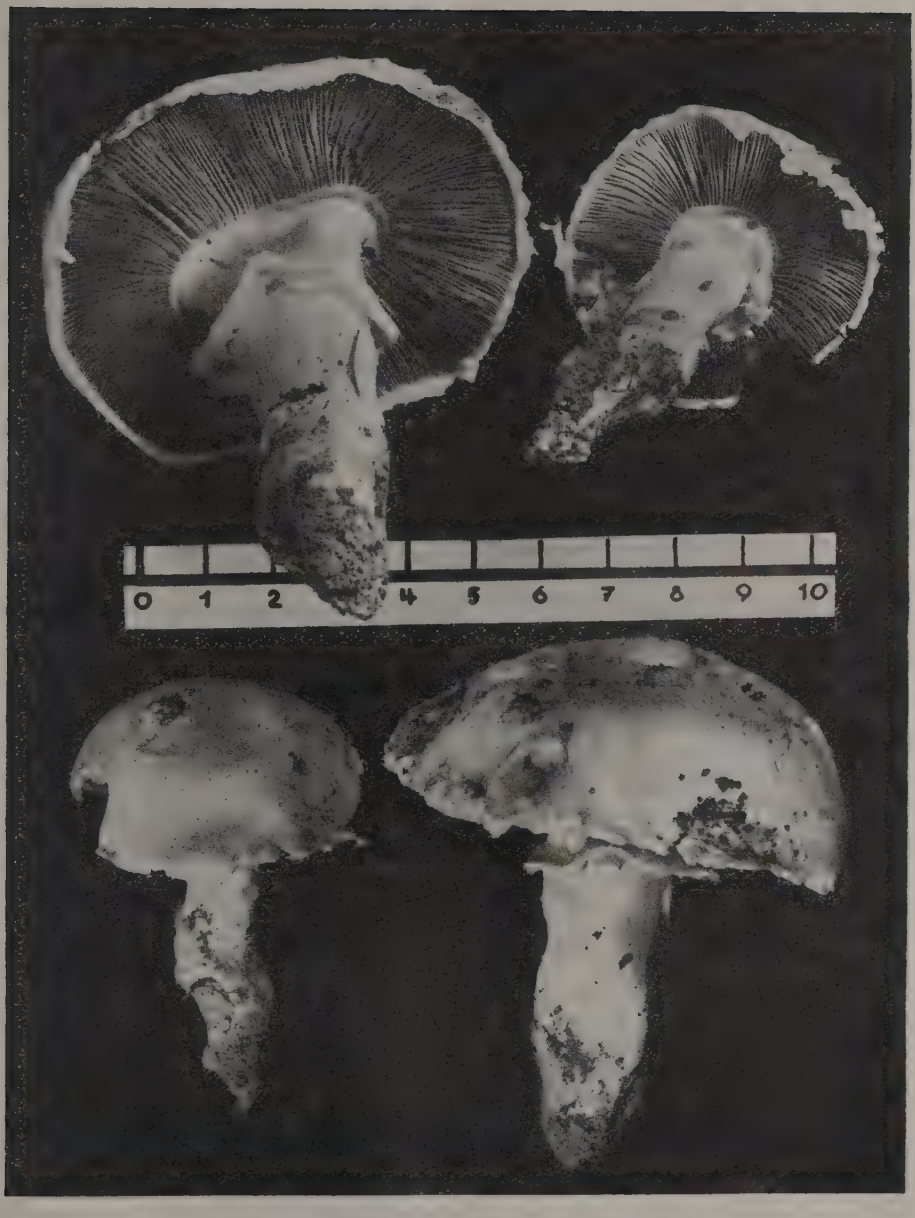
Výtrusný prach za vlhka čokoládově umbrový, po uschnutí doutníkově umbrový.

Třeň oblý, v mládí a dospívání válcovitý s mírně zúženým vrcholem a mírně rozšířenou basí, ukončen zaobleně, pouze u jedinců rostoucích v trsu krátce zúženě, v dospělosti až stáří válcovitý s vrcholem rozšířeným, na basi tupě zaoblený, přímý až mírně zprohýbaný, relativně dlouhý, v dospělosti (5) — 10—20 cm dlouhý, uprostřed 10—25 mm a na basi 13—35 mm tlustý; povrch jemně podélně vláknitý, hedvábně lesklý, bílý až smetanový, v dospělosti a zejména ve stáří na vrcholu bledě hnědofialový až šedofialový, na basi ve stáří bledě žlutooranžový, poraněním zvolna slámově žloutnoucí, po usušení oranžovožlutý .Prsten visutý, někdy velmi úzký (dojde-li k přetržení horní části závoje blízko třeně), jindy 5—10 mm široký, umístěn vysoko, horizontálně až šikmo, úplný nebo neúplný (když část závoje zůstane v souvislosti s okrajem klobouku), blanitý, s okrajem někdy krátce rozeklaným, s horní plochou hladkou, hedvábně lesklou, bílou, se spodní plochou plstnatou až vločkovitě plstnatou, slámově nažloutlou, po usušení oranžovožlutou; zřídka uvízne na okraji prstenu útržek celkového obalu. Botka povléká dolní čtvrtinu až třetinu třeně, má zřetelně odstávající okraj; zevní povrch botky je hladce plstnatý, bílý, brzy plavooranžový; často je botka roztrhána v jemné nebo i hrubší, řídce roztroušené útržky. Dužnina třeně jemně vláknitá, v dospělosti ve středu prořídlá v hustě pavučinatou dřeň, rigidní, hedvábně lesklá, v mládí-dospívání bílá, na řezu dosti zvolna slámově žloutnoucí (nejvíce pod povrchem), ve stáří v basi plavooranžová, po usušení celá oranžovožlutá.

Hyfy bez přezek. Trama lupenů pravidelná, později poněkud nepravidelná, z hyf válcovitých, 5—8 μ tlustých; subhymenium větvitě bunič ité. Basidie stopkatě kyjovité, s vrcholem tupě zaobleným, v zralosti vyčnívající nad hymenium, 24—34 × 7 μ, se 4 sterigmaty 2,4—3,6 μ dlouhými. Ostří lupenů heteromorfní, s marginálními buňkami kyjovitého až stopkatě hruškovitého tvaru, 13—24 × (7) 10—12 μ. Výtrusy na bočném profilu eliptické až úzce mandlovité, s malým šikmým apikulem, 7,2—8,4 (9,6) × 4,8—5,4 (6) μ, na čelném profilu vejčité; blána hladká, složitá, bez klíčního otvůrku, poloprůhledná, umbrově hnědá, v obsahu 1—2 tukové kapky.

Pach dlouho nezřetelný, v dosp. slabě fenolovitě hříbkovitý *(Boletus edulis)*, při zasychání zesílí ve vůni polévkového koření, smíšenou s nasládle fenolovitým pachem; tento pach dlouho přetrvává v herbáři, i po otravě exsikátu sírouhlíkovými parami. Chuť slabá, nasládle fenolovitě hříbkovitá. Na povrchu sušené houby se brzy po usušení objevuje bílý výkvět v různém množství.

Makrochemické reakce: Guajak. tinktura: do 10 min. negativní (u jednoho sběru zvolna slabě positivní jen v basi třeně) — Fenol 2%: zvolna slabě vínově červená. — Formol 40%: negativní. — Sulfoformol: negativní. — NaOH (15—30%): pokožka klobouku zvolna bledounce plavooranžová, dužnina nereaguje. — Skalice zelená 10%: bledě šedozelená, nejsytěji nad lupeny. a lupeny. — Anilinový olej: pokožka klobouku zvolna sytě slámožlutá až světle citronová, dužnina nereaguje. — Anilinový olej × konc. kyselina dusičná na pokožce klobouku: v místě skřížení slámožlutá sraženina, v její blízkosti se barví anilinová kapka oranžově (reakci dává i sušená houba). — Kyselina sírová konc.: pokožka klobouku zvolna bledě růžoví až fialoví, pak opět odbarví, dužnina nereaguje. Kyselina dusičná konc.: pokožka klobouku slabě fialoví, později



2. **Pečárka sněhobílá** — *Agaricus chionodermus* Pilát
Obrubce — os. Obora: les „Obrubce", 19. VII. 1956 leg. J. Herink. Photo J. Herink

zežloutne (nutno ověřit, zda nešlo o žloutnutí po tlaku skleněné tyčinky, kterou bylo činidlo nanášeno); dužnina nereaguje. — Kyselina solná konc.: všude negativní.

Ekologie: Saprofyt, vyrůstající z hlubších vrstev humusu, takže base třeně je hluboce ponořena do substrátu. Vegetuje v lesích, spíše jehličnatých nebo smíšených, ale i listnatých. Fruktifikuje spíše v časném než pozdním létě, také v pozdním jaru.

Houba je dosud známa jen z Československa. Nejdříve byla zjištěna v okolí Karlštejna, kde byla na typické lokalitě nalézána od prvého sběru každoročně. Další, dosud neuveřejněná stanoviště jsou: Čechy: Údolí Všenorského potoka u Dobřichovic, v holé smrčině, 3. XI. 1951, leg. Z. Pouzar (herb. Musei Nat. Pragae). — Čeřenice — os. Poříčko v Posázaví, ve smíšeném lese (jedle, habr, lípa), 29. V. 1944 leg. J. Kubička (herb. myc. Herink Nr. 295/44). — Hora „Pažení" v boubínském pohoří, u Lukenské silnice, ve smrčině s buky, 4. VII. 1954, leg. J. Herink a J. Kubička (herb. myc. Herink Nr. 119/54). — Obrubce — os. Obora, les „Obrubce", ve smíšeném lese (smrk, borovice lesní, modřín, dub), 19. VII. 1956, leg. J. Herink (herb. myc. Herink Nr 79/56). — Morava: Ořešín u Brna, ve smíšeném lese, 10. X. 1953 leg. K. Kříž (herb. myc. Herink Nr 736/53). — Slovensko: Javorina, údolí „Bialky", ve smrčině, 15. VII. 1955, leg. H. Jermanová (herb. myc. Herink Nr. 325/55).

Poznámky:

Materiál, který jsem studoval, velmi dobře souhlasí s popisem i vyobrazením, které uveřejnil A. Pilát. Žloutnutí povrchů a dužniny po poranění jsem pozoroval v době mnohem kratší, než udává A. Pilát.

Agaricus chionodermus je druhem výtečně charakterisovaným. Ve specifických znacích sdružuje habitus a žloutnutí *Agaricus arvensis* s úpravou celkového obalu a závoje podle typu *Agaricus campester*. Příbuznost se skupinou *A. campester* podtrhují barva dospívajících lupenů a nenápadné marginální buňky.

F. H. Möller ve svých poznámkách k práci A. Piláta o českých pečárkách (Friesia, 4 : 208, 1951) píše, že *A. chionodermus* se odlišuje od *Agaricus aestivalis* (Möll.) Möll. relativně širšími výtrusy: *A. aestivalis* Möll. (Friesia, 4 : 50—51, t. 4 a, 1949—1950) má výtrusy vejčité, 6—8 × 4—4,5 (5) μ. F. H. Möller popisuje ostří lupenů jako fertilní, zatím co A. Pilát udává pro svůj *A. chionodermus* velmi nenápadné marginální buňky. Tyto rozdíly mezi oběma druhy mohou však být hodnoceny v mezích možné variability. Ostatní specifické znaky obou druhů spolu nápadně souhlasí. Není proto vyloučeno, že *A. chionodermus* je totožný s *A. aestivalis*, zejména s jeho odrůdou *var. flavotactus* Möll.

Poměr *A. chionodermus* k *Agaricus flavescens* Gill. bude nutno vyjasnit.

Systematické postavení *A. chionodermus* je dosud málo určité. Autor druhu se o jeho zařadění přesněji nevyjádřil. Zdá se mi, že houba přes svůj habitus a žloutnutí nepatří do sekce *Arvenses* Konr. et Maubl., nýbrž že spíše náleží do sekce *Campestres* Konr. et Maubl. V této sekci by *A. chionodermus* měl nejblíže příbuzný druh *A. edulis* (Vitt. ex Schaeff. et Möll.).

Summa

Contributio ad cognitionem Agarici chionodermi Pilát (Acta Mus. Nat. Pragae 7 B 1 : 11, 23, 103—105, 134—135, 1951).

Descriptio:

Species media usque magna, gregaria-solitaria vel subcaespitosa.

Evolutio carposomatis bivelangiocarpa: velum universale tenuiter membranaceum, subtomento-

sum, sericeo-nitens, album, pileo leviter adpressum (sed non accretum), velo superiori accretum; pileo expandente velum univ. in superficie pilei in fragmenta sat magna, triangularia, praecipue prope marginem pilei irregulariter dispersa, postea vel adnata et flavescentia vel evanescentia diffrangit.

Pileus centralis, primitus globosus centro paulum depresso vel breviter cylindraceus apice globato, margine in velum superius ad totam stipitis longitudinem expandente; pars inferior veli superioris mox ad basim stipitis transverse abrupta, unacum velo universali caligam formans. Pileus expandens companulatus centro applanato, margine in partem superiorem veli superioris ad apicem stipitis erumpente. Pileus maturus explanato-campanulatus, centro depresso, deinde plano-convexus centro late subumbonato (umbone nonnumquam centro depresso), (4) 6—12 cm latus, carnosus, margine lamellas 2—5 mm excedente. Cuticula pilei unacum carne radialiter secernibilis, fibrilloso-tomentosa, sicca, in maturitate marginem versus rimosula usque adpresse fibrilloso-squamulosa, sericeo-nitens, chionea, adulta centro straminea et marginem versus umbrino-inhalata, in vetustate marginem versus roseo- (vel lilacino-) inhalata, vulnerata leniter saturate straminea, siccata saturate flavescens. Caro 8—16 mm crassa, marginem versus leniter attenuata, a stipite discreta, tomentosa (adulta mollis), succosa, siccans sericeo-nitens, alba, prope basim lamellarum mox rosea, violacea, deinde umbrina, secta leniter straminea vel lutescens, siccata saturate flavescens.

Lamellae sat numerosae (e. g. 110 in pileo 4,5 cm lato), rectae, cuneatae, marginem pilei versus attenuatae, stipitem versus oblique rotundatae, liberae, laeves, acie tenues, hygrophanae, primitus pallidae, mox roseae (sicut lamellae Agarici campestris L. ex Fr. sensu Lange *adolescentis), adultae griseo-violaceae, maturde umbrino-violaceae, dense maculatae, acie concolores; lamellulae tridymae, symetrice dispositae, stipitem versus oblique rotundatae, liberae vel lamellis adnatae; caro mollis, fragilis.*

Sporae in cumulo tabacino-umbrinae.

Stipes teres, primitus cylindricus apice subattenuatus et basi subclavatus (solum in exemplaribus caespitose crescentibus basi depresso-attenuatus), postea cylindricus apice dilatatus, rectus vel subflexuosus, relativiter longus, basi in substratum immersus, adultus (5—)—10—20 cm longus, medio 10—25 mm crasus (basi usque 13—35 mm crassus), fibrillosus, laevis, sericeo-nitens, albus vel cremeo-albus, adultus apice umbrino- vel griseo-violaceus, basi subflavescens, siccatus saturate flavescens. Annulus superus, oblique pendulus, horizontalis vel obliquus, membranaceus, margine subscisso, 5—10 mm latus (nonnumquam angustior), superficie superiori laevi, sericeo-nitente, alba, superficie inferiori tomentosa usque floccoso-tomentosa, alba, mox straminea vel flavescente, siccatus flavescens (praecipue superficie inferiori); in exemplaribus nonnullis ad marginem annuli fragmenta veli universalis adhaerent. Caliga partem inferiorem ($^1/_4$—$^1/_3$) adornans, margine superiori libero, anguste reflexo, nonnumquam in fragmenta diffracta, tomentosa, sericeo-subnitens, alba, mox flavescens vel subaurantiaca. Caro fibrosa, solida, deinde centro dense araneosa, rigida sericeo-nitens, alba, secta leniter straminea (praecipue sub cuticula), adulta apice griseo-violacea, basi isabellino-subaurantiaca, siccata saturate flavescens.

Hyphae efibulatae. Trama lamellarum regularis, postea subirregularis, e hyphis cylindraceis, 5—8 μ diam. Subhymenium ramoso-cellulosum. Basidia clavata, apice obtuso, matura hymenium superantia, 24—34 × 7—12 μ, tetrasterigmatica (sterigmata 2,4—3,6 μ longa). Acies lamellarum subheteromorpha cellulis marginalibus inconspicuis, clavatis vel pyriformibus, 13—24 × (7)— —10—12 μ. Sporae ellipticae vel anguste amygdaliformes, apiculo obliquo, 7,2—8,4—(—9,6) × × 4,8—5,4 (—6) μ, laeves, poro germinativo carentes, subpellucidae, umbrinae, 1—2 guttulatae.

Odor subnullus, deinde debilis phenoli et Boleti edulis, *siccitate apparet insignis: extracti carnis sec.* Liebig *unacum phenolo. Sapor debilis* Boleti edulis *phenolati. Fungus exsiccatus mox pulvere albo tota superficie maculatus.*

Reactiones macrochemicae: Tinctura guajaci: negativa vel basi stipitis leniter subpositiva. — Phenolum (sol. 2 % aquosa): leniter vinosa. — Formaldehydum 40 %: negativa. — Formaldehydum c. acido sulphurico: negativa. — Natrium hydrooxydatum (sol. 15—30 % aq.): cuticula pilei leniter pallide isabellino-aurantiaca, caro iners. — Ferrum sulphuricum (sol. 10 % aq.): griseo-viridis (praecipue lamellae). — Oleum anilini: cuticula pilei leniter straminea usque citrino-lutea, caro iners. — Oleum anilini acido nitrico cruciatum: aurantiaca. — Acidum sulphuricum conc.: cuticula pilei leniter rosea vel lilacina, decolorans; caro iners. — Acidum nitricum conc.: cuticula pilei leniter sublilacina, deinde citrina (?), caro iners. — Acidum hydrochloricum conc.: negativa.

Oecologia: fungus saprophyticus, in silvis humosis (praecipue coniferis vel mixtis) aestate ineunte crescens. In Čechoslovakia in altitudine 200 usque 1000 m s. m. occurrit.

Adnotationes:

Inquiritur, an *Agaricus aestivalis* (Möller) Möller, praecipue eius varietas *flavotactus* Möll., est identicus. Characteres specifici *Agarici chionodermi* et *Agarici aestivalis* omnino bene concordant. Sporae *Agarici chionodermi* latiores et cellulae marginales inconspicuae sunt. In *Agarico aestivali* cellulae marginales absunt et reactio cruciata sec. Jul. Schaeffer (anilinum × acidum nitricum) negativa.

Positione systematica sectionibus *Campestres* Konr. et Maubl. et *Arvenses* Konr. et Maubl. intermedius, potius sectioni *Campestres* adhaerens, ubi *Agaricus edulis* (Vitt. ex Schaeff. et Möll.) propinquus.

Příspěvek k poznání našich zástupců Laboulbeniales

Dr Olga Fassatiová a Dr. Miloš Fassati)*

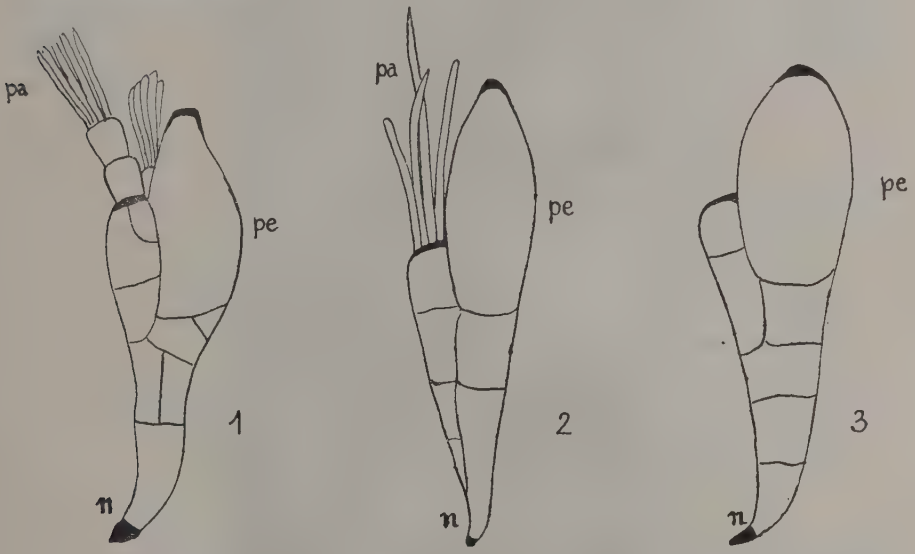
Laboulbeniales jsou zvláštním řádem vřeckatých hub, pozoruhodným nejen morfologicky, nýbrž i způsobem života. Žijí jako ektoparasiti na různém hmyzu, jejich parasitismus však není hmyzu příliš nebezpečný. Zasahují většinou jen do povrchových vrstev chitinové pokožky a jen někdy poněkud hlouběji pod epidermis, nikdy však nepůsobí smrt hmyzu, jak dokázali v poslední době svými pracemi R i c h a r d s a S m i t h (1955) u rodu *Herpomyces* Thaxt. U většiny však způsob života připomíná spíše epifytismus a na základě této ojedinělosti byl pro ně S t e i n h a u s e m (1949) ražen název „externální mikrobiota".

Vegetativní stélka těchto hub i s rozmnožovacími orgány je velmi nepatrných rozměrů, maximálně 1 mm velká, a je tvořena malým počtem buněk. Makroskopicky vypadají tyto houby jako drobné výrůstky nebo chloupky, barevně podobné chitinové pokožce hmyzu. Způsob pohlavního rozmnožování (askogonium s trichogynem) připomíná poněkud pohlavní rozmnožování u ruduch, a proto byl jejich původ, a tím i původ všech vřeckatých hub, některými autory odvozován od ruduchovitých řas. U většiny rodů vyrůstají na téže stélce samčí i samičí orgány, u některých však existuje dvoudomost, při čemž samčí i samičí jedinci se vyskytují na témž hmyzím jedinci. Dvoubuněčná askospora klíčí na povrchu hmyzu tak, že basální příchytná buňka oddělí dvě buňky, z nichž jedna vytvoří t. zv. nožku, která přidržuje později celou stélku k substrátu a je tmavěji zbarvena než ostatní buňky, a druhou buňku, z níž mohou později vyrůstat haustoria do pokožky hmyzu. Apikální buňka původní askospory se pak segmentuje šikmými přehrádkami. Spodní buňky slouží jako nosná část a horní nesou pohlavní orgány. Na tvaru, počtu a rozestavení těchto několika buněk se zakládá rozlišování jednotlivých rodů a druhů. Askogonium je obyčejně vakovitého peritheciálního typu a je opatřeno trichogynem, na němž se zachycují spermacie. Po oplodnění se celé askogonium mění v „perithecium". Spermacie vznikají buď vně nebo uvnitř antheridií a tento znak určuje jejich příslušnost do jedné ze čtyř čeledí *(Peyritschiellaceae, Laboulbeniaceae, Dimorphomycetaceae* a *Ceratomycetaceae).* Vřecka mají protáhlý tvar a askopory jsou většinou vřetenité a dvoubuněčné. Mimo samčí a samičí orgány vyrůstají z malé stélky často několikabuněčná vlákna (appendices nebo parafysy) štětinovitého charakteru. Jejich umístění, velikost i tvar jsou typické pro jednotlivé rody. Některé vytvářejí na stélce jen několik málo výrůstků *(Laboulbenia),* u jiných je jimi stélka porostlá celá *(Zodiomyces).* Jejich význam je pro samičí orgány ochranný a mohou také zadržovati větší množství vody. V některých případech se na

*) Zároveň 29. příspěvek k poznání Carabidů.

těchto výrůstcích odštěpují antheridiální buňky — spermacie. U některých tyto buňky ztratily pohlavní povahu a fungují pouze jako konidie.

Laboulbeniales jsou rodově i druhově nejbohatší v tropech, avšak i v mírném pásmu se vyskytuje celá řada zástupců. Nejvíce se těmito houbami zabýval v Sev. Americe R. T h a x t e r, který vydal v l. 1896 až 1924 čtyřdílnou monografii obsahující všechny tehdy známé druhy. Tyto základní práce o *Laboulbeniales* vyšlé v Memoirs of American Academie Arts and Sciences jsou nám bohužel zatím nedostupné.**) Evropské zástupce ze 34 rodů zpracoval P i c a r d (1913), italské druhy C o l l a (1934). V palearktické oblasti se jimi dále zabýval v Holandsku M i d d e l h o e k (1943, 1947, 1949), v Polsku S i e m a s z k o (1927, 1931). U nás máme jedinou zprávu o těchto houbách od B e c k a (1903), a to o druhu *Stigmatomyces Baeri* Peyr., který byl nalezen v Praze v Botanickém ústavě na mouše domácí.



Obr. 1: *Laboulbenia vulgaris.* — Obr. 2.: *Laboulbenia melanaria.*
Obr. 3.: *Laboulbenia Rougetii.* — (pa — parafysy, pe — perithecium, n — nožka.) Orig. Zvětšeno asi 350krát.

Zástupci řádu *Laboulbeniales* se vyskytují na různých druzích hmyzu, především však na broucích, kteří žijí blíže vodních toků nebo nádrží.

Vyrůstají na krovkách, hlavě, štítu, nožkách i tykadlech. Schopnost pronikat tvrdým chitinovým krunýřem hmyzu předpokládá speciální enzymatickou činnost. Zajímavý a dosud neobjasněný je jejich způsob výživy, kterou čerpají často jen z kutilárních vrstev, velmi chudých na živiny. Přitom jsou jednotlivé druhy poměrně často specialisovány na určité hostitele, přibližně v rozmezí rodu.

V posledních letech jsme se zabývali sběrem těchto hub u nás, zatím však pouze informativně. Všímali jsme si zvláště drobných střevlíkovitých brouků

**) V Československu existuje jeden exemplář těchto monografií, je však deponován v knihovně prof. Domina, která není přístupná.

z rodu *Bembidion* Latr., žijících u vod, na nichž jsme nalezli dva druhy rodu *Laboulbenia* Robin, a to *L. vulgaris* Peyr. a *L. Rougetii* Robin. Dále jsme zjistili *L. Rougetii* na střevlíčku *Brachynus crepitans* L. ze sběrů prof. C e j p a z okolí Rokycan a druh *L. melanaria* Thaxt. na témže druhu brouka ze sbírek katedry botaniky KU v Praze. Na tomto sběru však nebyla udána lokalita. Přehled hostitelů a přesná data nálezů jsou uvedeny v tabulce.

Druhy rodu *Laboulbenia* Robin jsou homothalické, mají stélku složenu z 15 až 18 buněk. Dvoubuněčná nožka se větví ve dvě ramena, z nichž silnější nese askogonium s poměrně krátkým trichogynem a slabší antheridia a parafysy. Spermacia se vytvářejí endogenně.

Obr. 4. *Laboulbenia vulgaris* vyrůstající na noze střevlíčka *Bembidion ustulatum*. Zvětšeno asi 80krát. Foto Dr Häusler.

Laboulbenia vulgaris se vyskytuje podle údajů z literatury velmi hojně na druzích rodu *Bembidion* Latr. Na druhu *Bembidion atrocoeruleum* Steph. nebyla však dosud zaznamenána. Stélka je temně hnědá až černá, přibližně protáhle hruštičkovitého tvaru. Celková velikost se pohybuje mezi 123—370 μ (naše nálezy od 175 do 260 μ). „Perithecium" je lahvicovité, 75—99 × 30—40 μ velké (u našich nálezů 100—125 × 37—50 μ). Je to druh značně variabilní a byla také u něho popsána řada variet.

Laboulbenia Rougetii Robin je typem rodu *Laboulbenia,* popsaným r. 1853 Robinem a zároveň je prvním druhem celého řádu *Laboulbeniales,* který popsal Robin k poctě svého spolupracovníka *Laboulbèna.* Byla po prvé nalezena francouzským entomologem Rougetem na střevlíčku *Brachynus crepitans* L. r. 1850. Tento druh se vyskytuje obecně na druzích rodu *Brachynus* WEBER. Od předchozího druhu se liší většími rozměry celé stélky (190—700 μ) i „perithecia" (120—70 × 80—40 μ). Náš exemplář na *B. ustulatum* měl stélku velkou 252 μ a „perithecium" 140 × 51 μ. Exemplář na *Brachynus crepitans* ze sběru prof. Cejpa měřil 371 μ a jeho perithecium 112 × 64 μ. Na *B. ustulatum* nebyla *L. Rougetii* dosud v literatuře zaznamenána.

Laboulbenia melanaria Thaxt. dosahuje přibližně stejných rozměrů jako *L. vulgaris.* Celá stélka měří 200—300 μ (u exempláře ze sbírek Bot. ústavu 256 μ), má však štíhlejší „perithecium", jehož rozměry jsou 125—170 × 35 až 45 μ (u exempláře ze sbírek Bot. ústavu 120 × 33 μ). Tento druh byl nalézán zvláště na druzích rodu *Anisodactylus* DÉJ. a *Diachromus* DUV., na *Brachynus crepitans* nebyl dosud zaznamenán.

Tabulka

Laboulbenia	Hostitel:	Nalezitě:
L. vulgaris	*Bembidion tricolor* F.	Slovakia borealis, Pieniny, Červený Kláštor, 4. VII. 1953,
	Bembidion atrocoeruleum STEPH. 4 ×	Bohemia centralis, Jarov, 20. V. 1956.
	Bembidion ustulatum L.	Bohemia centralis, Praha-Troja, 27. V. 1956.
	Bembidion ustulatum L.	Slovakia septentrionalis, Tatranská Kotlina, VIII. 1949.
	Bembidion ustulatum L. 8 ×	Bohemia centralis, Čelákovice, 31. V. a 6. VI. 1956.
	Bembidion testaceum DUFT.	Slovakia septentrionalis, Tatranská Kotlina, IX. 1949.
	Bembidion testaceum DUFT.	Slovakia septentrionalis, Oravský Podzámok, 22. VII. 1949.
	Bembidion testaceum DUFT.	Moravia septentrionalis, Luhačovice, VII. 1941.
	Bembidion dentelum THUNB. 2 ×	Bohemia centralis, Čelákovice, 31. V. 1956.
	Bembidion femoratum STURM.	Bohemia centralis, Čelákovice, 31. V. 1956.
	Bembidion monticola STURM.	Bohemia septentrionalis, Dolánky u Turnova, 11. VII. 1956.
L. Rougetii	*Bembidion ustulatum* L.	Slovakia meridionalis, Štúrovo, V. 1950.
	Brachynus crepitans L.	Bohemia occidentalis, Rokycany, 1946, leg. Dr Cejp.
L. melanaria	*Brachynus crepitans* L.	?

Literatura

Beck G., 1903: Über das Vorkommen des auf der Stubenfliege lebenden Stigmatomyces Baeri Peyr. in Böhmen. — Sep. ex Sitzungsberichte d. deut. nat. Ver. f. Böhmen „Lotos" Nr 3 : 1—2. — Colla S., 1934: Laboulbeniales. In Flora italica cryptogama. Pars I: Fungi. —

Soc. Bot. Italiana, Fasc. 16, 157 pp. Giugno. — Middelhoek A., 1943: Laboulbeniaceae in Nederland. — Nederlandsch Kruidkundig Arch. 53 · 86—115. 1947: Laboulbeniaceae in Nederland II. — Ibid. 54 : 232—239. — 1949: Laboulbeniaceae in Nederland III. — Ibid. 56 : 249—260. — Picard F., 1913: Contribution à l'étude des Laboulbeniaceae d'Europe et du Nord de l'Afrique. — Bull. Soc. Myc. Fr. 29 : 503—571, Tab. 29—32. — Richards A. G., — Smith M. N., 1956: Infection of cockroaches with Herpomyces II. Histology and histopathology. — Ann. Ent. Soc. Amer. 49 : 85—93. — Siemaszko J. et W., 1927: Owadorosty polskie i palearktyczne. (Laboulbeniales polonici et palaearctici). — Polskie pismo ent. (Bull. ent. de la Pologne), 6/3—4; Toronto, London. MacGraw-Hill Comp., 757 pp.

Zusammenfassung

Der Artikel stellt den ersten Beitrag zur Kenntnis der Arten der Ordnung *Laboulbeniales* dar, welche in der Tschechoslowakei bisher vorgefunden werden. *Laboulbenia vulgaris* Peyr. wurde zweiundzwanzigmal an verschiedenen Arten der Gattung *Bembidion* Latr. sichergestellt, an der Art *Bembidion atrocoeruleum* Steph. wurde sie zum erstenmale vorgefunden. *Laboulbenia Rougetii* Robin wurde an den Laufkäfern *Bembidion ustulatum* L. und *Brachynus crepitans* L. sichergestellt. Auf dem Laufkäfer *Bembidion ustulatum* L. wurde diese Art zum erstenmale vorgefunden. *Laboulbenia melanaria* Thaxt. wurde an *Brachynus crepitans* L. festgestellt.

Nové druhy lignikolních stromatických pyrenomycetů

Pyrenomycetorum stromaticorum species novae lignicolae

Zdeněk Urban

(Z mykologického oddělení katedry botaniky university Karlovy.)

Při revisi československých lignikolních stromatických rodů čeledi *Diaporthaceae* Höhn. byly zjištěny jako nové: *Melanconis glutinosae* a *Valsa Cejpii*. *Valsa malicola* n. sp. byla oddělena od *V. ambiens* (Pers. ex Fr.) Fr.

Melanconis glutinosae n. sp.[1])

Stromata roztroušena, jen mírně a velmi ploše nadzvihují periderm, který nad temenem stromatu je nerovně kruhovitě vydroben, takže vznikne otvor o prům. 1/3—0,75 mm. Stromata jsou tvořena v korovém parenchymu vně sklerenchymatického prstence a značně (až do výše 0,5 mm) ploše bradavčitě vynikají nad úroveň povrchu korového parenchymu. Base stromat asi v průměru 1,5 mm. Vnitřek stromatu, o něco světlejší než okolní kůra, je tvořen houbovým pseudoparenchymem, který uzavírá v sobě, zvlášť v dolní části, partie rozrušeného korového parenchymu. Povrch stromatu zahnědlý. Periderm odchlípen. Ektostroma neviděno a neodlišeno. Perithecia nepravidelně elipsoidní nebo kulovitá, těsným nahloučením různě pokřivená, nestejné velikosti, až 0,5 mm v prům., částečně i ve dvou patrech položená, s blanou světle či tmavě kaštanovou, asi 30 μ silnou. Šíje asi 0,25 mm dlouhé, na basi úzké, u temene kyjovitě rozšířené, barvy jako stěna perithecia. Jsou konvergentní a sjednocují se do mističkovitého, nerovného, drobného, tmavě hnědého disku, který nevyniká nad

[1]) *Melanconis glutinosae* n. sp.: Superficialiter per rimas erumpens, pustulas parvas, plane conicas formans. Peridermate non adhaerenti. Stromate basi cca 1,5 mm diam., disco osteolari minuto, ex ostiolis connatis constante. Ectostroma ut videtur deest. Collis cca 0,25 mm longis, cylindricis, castaneis, convergentibus, non prominentibus. Peritheciis ellipsoideis vel sphaeroideis, — 0,5 mm in diam., partim distichis, membrana castanea cca 30 μ crassa instructis. Ascis fusoideis, apice incrassatis et rotundatis, 8sporis, 97—120 × 20—32 μ. Sporidis uni-triseriatis, cylindrico — ellipsoideis, hyalinis, leniter constrictis, 23—27 × 9,5—11 μ. Paraphysibus inobservatis. — Hab. in ramis siccis *Alni glutinosae*, Nadslav prope Jičín, Bohemiae centr., 13. 8. 1953, Z. Urban legit. Specimen typicum in herb. Inst. Bot. Univ. Carol. Pragae.

okraje peridermu. Vřecka vakovitá, k basi a temeni zúžená, temeno zaokrouhlené, bez světlolomných bodů, 8sporová, současně jedno- a dvouřadá nebo dvou- a trojřadá, 97—120 × 20—32 μ. Spory 2buněčné, buňky kulovitě elipsoidní, u přepážky mírně stažené, epispor dobře odlišený, obsah jemnozrnný, přepážka silně světlolomná, rovné nebo velmi jemně prohnuté, 23—27 x 9,5—11 μ, tvarově i rozměry jednotné. Parafysy neviděny.

Obr. 1: *Melanconis glutinosae* Urban, askospory. (Orig.).

Na suchých větvích *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. v Nadslavi u Jičína, 13. 8. 1953, leg. Z. Urban.

Tuto houbu jsem nemohl přiřadit k žádnému druhu popsanému v práci Wehmeyerově (1941). Charakterem výtrusů a světlou barvou stěn peritheciálních i šíjí nejvíce se podobá *Melanconis Desmazierii Fetr.* Přes světlý charakter stěn a šíjí jsou vřecka i spory zralé. Výtrusy jsou silně světlolomné, zvláště epispor a přepážka, tvarově a velikostí značně stejnorodé. Od *M. Desmazierii* liší se menší šířkou výtrusů: 9—11 μ. Samotné stroma se vyznačuje tím, že celé skulpturně, ploše bradavčitě vyniká nad povrch kůry, takže ani jedno perithecium není ponořeno do vlastního korového pletiva. Sebraný materiál je skrovný, avšak dobře vyzrálý. Ektostroma toho typu, jak je známé u r. *Melanconis*, jsem nepozoroval. Buď není vytvářeno nebo brzy zaniká. V okolí nebyla pozorována žádná konidiová forma, kterou by bylo možno považovat za část životního cyklu nového druhu.

Nový druh stavím do r. *Melanconis* proto, že stroma není nikde ohraničeno černými zonami, a že výtrusy připomínají spíše r. *Melanconis* než r. *Cryptodiaporthe*, kde stěny a přehrádky jsou daleko méně odlišené.

Melanconis alnicola Jaap, Ann. Myc. 10 : 107, 1917, byla sbírána na *Alnus incana*. Wehmeyer (1941) oprávněně soudí, že tento druh je totožný s *M. aucta* (Berk. & Br.) Wehm.

Valsa malicola n. sp.[1])

Syn. *Sphaeria ambiens* Pers ex Fries, Systema mycologicum 2 : 403, 1823, p. p. — *Valsa ambiens* (Pers. ex Fr.) Fr. Summa veg. scand., sect. post., p. 412,1849, p. p.

Stromata zpravidla velmi hustě rozložená, pokrývají velké partie kol dokola, jen velmi ploše a nízce komole kuželovitá nebo vůbec rovná, prorážející peri-

[1]) *Valsa malicola* n. sp. Stromate conico, truncato, depresso, plus minus protuberante, peridermio vulgo fisso adhaerente tecto. Peritheciis — 13 in singulo stromate, monostichis, sphaeroideis, collis tenuis ostiolisque incrassatis, sphaeroideis, depressis, levibus, atris, discum cinereum vel fuscescentem vel atrum ambientibus vel cingentibus instructis. Ectotromate intus cinereo vel nigricante. Ascis elongatis vel clavatis, 8 sporis, 50—65 × 9—11 μ; sporidiis conglobatis, curvulis vel subrectis, 11—17 × 2,5—3 μ. Plerumque cum *Cytospora Schulzeri* Sacc. & Syd. quae forma imperfecta est, invenitur. — Hab. in ramis *Mali, Pyri, Pruni, Crataegi* in Europa et America bor. Specimen typicum in herb. Inst. Bot. Univ. Carol. Pragae: Vítěšovice, 17. 12. 1953, Z. Urban (4246).

derm značně mohutným ektostromatickým terčem. Ektostroma vně šedohnědé nebo tmavě šedé s nádechem do olivova, někdy okrově šedé, v stáří až šedobělavé, uvnitř zpravidla tmavě šedé nebo šedé s nádechem do olivova, někdy též šedohnědé, na bázi ostře oddělené. Někdy bývá značně vyhřezlé. Entostroma není nijak odlišeno. Perithecia ve volném, jednovrstevném kruhu, bazí mnohdy se dotýkají dřeva, v počtu až 13. Zřídka jsou v peritheciálním stromatu zbytky Cytospory. Šíje delší, na temeni mohutně bambulovité, prorážejí diskus v mohutném, velmi těsném periferním prstenci a zanechávají střed terče volný. Ojediněle se ztlustlá ústí navzájem dotýkají a zakrývají ektostroma. Někdy temena šíjí druhotně narůstají ve formě užšího kuželíčku i do stran ohnutého. Tehdy šíje vyčnívají až do délky 0,5 mm. Vedlejší forma *Cytospora Schulzeri* je zpravidla roztroušena mezi peritheciálními stromaty nebo je v těsné blízkosti. Vřecka 8sporová (někdy současně jen 6 nebo 4 spory), výtrusy někdy nestejné velikosti v témže vřecku, kyjovitá, (41) 50—65 (69,5)× (8) 9—11 (18) μ. Spory mírně prohnuté nebo nestejnostranné, ke koncům přišpičatělé, hyalinní, (9) 11—17 (20) × 2,5—3 (4) μ.

Na suchých a polosuchých větvích na stromě, keři nebo na zemi ležících: *Malus silvestris* (L.) Mill. ssp. *mitis* (Wallr.) Mannsf., ssp. *acerba* (Mér.) Mannsf., *Prunus domestica* L., *Prunus spinosa* L., *Crataegus oxyacantha* L.

Typ: Vitěšovice, 17. 12. 1953, Z. Urban (4246).

Exsiccata: [1])

Cytispora carphosperma Fr.: — Thüm. F. austr. 684, Most, 1872, Thümen, 10,5—13—17,5 × 2,5—3 μ.

Sphaeria ambiens: — Fries, Scler. suec. 8, p. p. (pouze na podčeledi *Maloideae)* PR 163773;

Sphaeria deplanata Nees: — Klotzsch, Herb. viv. mycol. 1737 (PR 163766).

Valsa ambiens: — Krieger, F. sax. 431; — Syd. Myc. germ. 892, 2119; — Krypt. exs. Vind. 2216;

Valsa ambiens f. *mali:* — Thüm. Herb. mycol. oecon. 284;

Valsa ambiens f. *piri:* — Petrak, F. B. M. 764, Hranice, 19. 8. 1913, F. Petrak, 11—17 × 2,5—3 (4) μ;

Valsa Auerswaldii Nit.: — Syd. Myc. germ. 2123, p. p.;

Sběry:

Valsa ambiens: — PRC, Königstein, 3. 1875, Krieger; — BRNU 287033, Latvia, prov. Vidzeme, Prieculi, 7. 1934, K. Starcs. — PR 163759, Marysville, Wash., 12. 1926, J. M. Grant; — PR 163774, Radotínské údolí, 17. 3. 1927, A. Hilitzer, 13,5—16,6 × 2,5—3 μ; — PR, Černolice u Všenor, 11. 1954, A. Pilát, 10.6—14 × 2,3—3 μ; — BRNM 5656/39, *C. oxyacantha,* Brno-Outěchov, 10. 1929, J. Hruby, 13—18 × 2,5—3 (4) μ; — PR 163798, Lednice na Moravě, 9. 1912, H. Zimmermann, 13,5—16,5 × 2,5—4 μ; — PR 163796, dtto, 8. 3. 1913, H. Zimmermann, 13—16 × 2,5—3 (4) μ;

Valsa melastoma Fr.: BRNU 246172, Gratz (Rakousko), 8. 1864, G. Niessl;

Valsa cincta Fr.: — PR 163867, Latvia, Riga, 12. 3. 1941, J. Smarods;

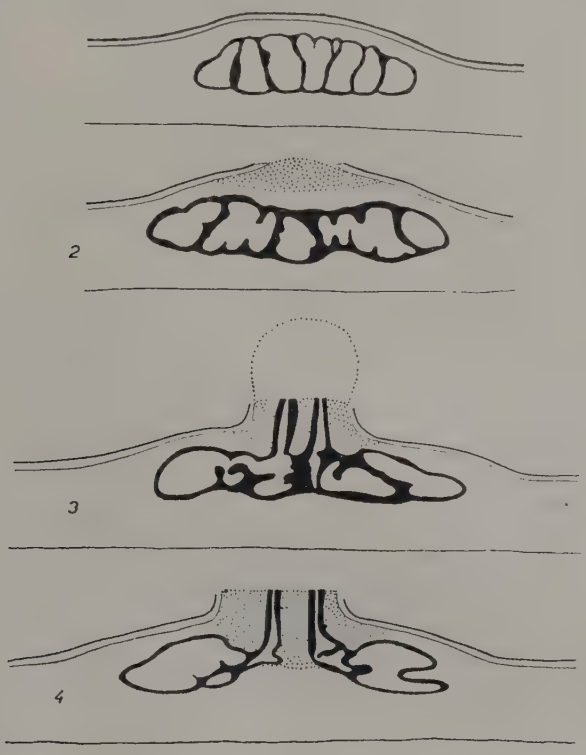
Roztoky u Prahy, 26. 3. 1953, Z. Moravec, 13—14 × 3—4 μ; *ssp. acerba,* lesy jižně od Roblína, 13. 9. 1955, 11—16 × 2,5—3 μ; — Č. Krumlov: okolí Chvalšin, 7 sběrů, 19. 12. 1953 a 20. 5. 1953, — Č. Krumlov: Přídolí, 19. 12. 1953, 12—19 × 2,5—3 μ; — Chlum u Třeboně: Staré jezero, 16. 7. 1954, E. Ročková, 9—15 × 2,5—3 μ; — *P. spinosa,* Ledeč n. S.: Vojslavice, 11. 7. 1953, 9—11,5 × 2,4—3 μ; — Jičín: kopec Libáň, 2. 8. 1954, V. a Z. Urbanovi, 9,5—20 × 2,4—3 (4) μ; — *P. domestica,* Jičín: Sedliště, 30. 7. 54, V. a Z. Urbanovi, 11—16, 6 × 2,5—3 μ. — *Prunus sp.,* Jičín, Střevač, 27. 12. 1953, 13,5—19 × 2,5—3 μ; Mladá Boleslav: mezi Čejeticemi a Dalovicemi 18. 8. 1953, V. a Z. Urbanovi, 9,5—13.5 × 2,5—3 μ; — Děčín: Bechlejovice, 14. 9. 1954, 9,5—13,5 × 2,5—3 μ; — Děčín: vrch Klobouk, 23. 9. 1954, 9,5—16 × 2,5—3 μ;

Rozšíření: Čechy, Morava, Německo, Rakousko, Litevská SSR, Rumunsko, Švédsko, Anglie, Italie, USA.

---

[1]) Pokud není substrát uveden, jedná se o *Malus silvestris.* Jména herbářů jsou v textu označena následujícími mezinárodními značkami: PR = Národní museum Praha; BRNM = Morav. museum Brno; PRC = Katedra botaniky Biol. fakulty KU Praha; BRNU = Katedra botaniky Přírodověd. fakulty Brno.

Valsa malicola odděluji od *V. ambiens* jako nový druh, který byl dříve stále směšován s druhem Friesovým. Význačné jsou tyto znaky: 1. zpravidla tmavě šedé ektostroma vně i uvnitř, 2. užší výtrusy, zpravidla 2,5—3 μ, někdy však až 4 μ, 3. peritheciální stromata rostou zpravidla promíšeně s charakteristickou *Cytospora Schulzeri* nebo je tato *Cytospora* v blízkosti, 4. *V. malicola* byla stanovena s určitostí na dřevinách z podčeledi *Maloideae,* na *Prunus domestica* a *P. spinosa.*



Obr. 2—4: *Valsa malicola* Urban: serie vertikálních řezů pyknidou *Cytospora Schulzeri* Sacc. & Syd., Staré jezero. (Orig.).

Bezprostřední souvislost konidiové formy s *V. malicola* byla pozorována několikráte, kdy byla nalezena stromata, která vedle perithecií obsahovala více či méně zachovalý zbytek *Cytospory.* Při tangenciálních řezech byly objeveny četné, kruhovitě uspořádané kanálky (materiál z Chvalšin, od Čejetic a Krypt. exs. Vind. 2216).

Vnějškově není *V. malicola* zvlášť proměnlivá. Silně bambulovitá, v kruhu natlačená temena šíjí mohou býti někdy značně prodloužená tím způsobem, že temeno šíje se druhotně kuželovitě prodlouží. Celkově pak šíje vynikají až na 0,5 mm nad povrch ektostromatu a obyčejně jsou různě do stran ohnuty. Též

vývoj ektostromatu je někdy mohutnější, obyčejně současně s dalším růstem šíjí. Vše nasvědčuje tomu, že obojí je podmiňováno příznivými mikroklimatickými podmínkami. Velmi zřídka prorážejí šíje centrálně skrze ektostroma.

Velikost vřecek je značně proměnlivá v závislosti na zralosti materiálu. Podobně i rozměry spor. U materiálu, který jsem sám nasbíral, velmi často jsem pozoroval ve vřecku spory dvojí velikosti: menší, nestejnostranné, méně světlolomné a větší, spíše prohnuté, lépe odlišené. Domnívám se, že to je přechodný zjev, podmíněný nezralostí. Vřecka dozrávají postupně. V jednom případě bylo pozorováno vřecko se 4 výtrusy, jejichž rozměry se však kryly s rozměry výtrusů z oktosporických vřecek.

Tato *Valsa* nebyla dříve oddělena od *V. ambiens*. *Valsa amphibola* Sacc., Ann. Myc. 6 : 560, 1908 je, soudě podle popisu, jiný druh (vřecka: 45—55 + 8 μ, spory: 12—14 × 2,5 μ), který Höhnel (1928b) staví do rodu *Leucostoma* a přičítá mu jako konidiové stadium *Cytospora Schulzeri*. Měl jsem možnost prověřit pouze jediný exsikát: Sydow, Myc. germ. 794 (PRC), jehož materiál byl sbírán na lokalitě typu (Brandenburg). Exsikát obsahuje jedině hojnou *Cytospora Schulzeri*, avšak ani jedno peritheciální stroma.

Valsa ambiens f. *elaegni* Rehm (Ascom. exs. 2146; Höhnel 1919, p. 217) má býti podle popisu blízká *V. ambiens*. Vřecka: 60—74 × 7—9μ, spory: 12—16—20 x 3—3,5—4μ. Ve stromatu 10—12 perithecií. Prověřil jsem následující exsikát: Fungi Dakotenses-Brenckle 324 (PRC). Vnějškově materiál souhlasí s popisem. Ektostroma uvnitř: světle šedě skořicové předcházející na spodu do barvy kávové. Ektostromatický diskus není zřetelný, je zakryt šíjemi. Jen někdy šíje prorážejí v periferním kruhu. Na některých větvičkách současně pozorována *Cytospora* typu *C. Schulzeri*, s asi 5 kruhovitě uspořádanými kanálky, avšak bez typické černé, lesklé bambulky. Místo toho černošedý ektostromatický diskus. Vřecka: 44—55 × 9,5—11 μ, spory: 14—19 × 2,5—3 μ. Pyknospory: 6—7 × 1,5 μ. Zralý materiál.

Rehmova forma je značně příbuzná *V. malicola* a nutno ji prozatím považovat za formu téhož druhu.

Konidiová forma:

Cytospora Schulzeri Sacc. & Syd. in Sacc. Syll. fung. 14 : 918, 1899.

Syn: *Cytospora capitata* Schulzer in Schulzer & Saccardo, Hedwigia 23 : 109, 1884.

Cytospora capitata Sacc. & Schulzer in Sacc. Syll. fung. 3 : 254, 1884.

Stromata buď dosti hustě rozložena kol dokola po větších partiích větvičky a pak obyčejně bez peritheciálních stromat nebo řídce nepravidelně vtroušena mezi nimi, velmi zřídka v jednom stromatu s *V. malicola*. Stromata asi 1—2 mm v prům., nadzdvihují těsně přilehlý periderm jen velmi nepatrně kuželovitě nebo velmi často je periderm nadzdvižen jen na obvodu, kdežto centrum je vpadlé. Ektostroma uvnitř je tmavě šedé, kuželovitě cylindrické, vysoko vynikající nad povrch peridermu. Na povrchu té části, která vyčnívá zpravidla ve formě veliké, často kulovité bradavky z peridermu, je ektostroma pokryto černou, dosti lesklou a pevnou korou. Dutina je rozdělena četnými koncentrickými přehrádkami na téměř úplné nebo úplné komůrky, které uvnitř opět jsou neúplně rozčleněny nižšími lištnami. Všechny komůrky mají společné vyúsťovací kanálky v počtu (2) 5—7 (14) s černými, pevnými stěnami. Kanálky jsou zpravidla uspořádány kruhovitě. Konidionoše vláknité, 12—15μ

dlouhé. Pyknospory mírně prohnuté, (4) 4,6—6 (7) × 1 μ, v mase uvnitř voskově žlutavé, vně ve formě kapky medově žlutohnědé.

Nalezena na stejných substrátech jako *V. malicola.*

Exsiccata:
Cytospora capitata: — Herb. Mycol. Roman. 392;
Valsa ambiens f. *piri mali* Sacc.: — Sacc. Myc. ital. 834;
Valsa amphibola Sacc.: — Syd. Myc. germ. 794;
Valsa salicina (P.) Fr.: — Sacc. Myc. ital. 67, Vittorio (Treviso), in ramis *Salicis albae,* Sept. 1897; substrát patří do podčel. *Maloideae* jak určila Dr J. Slavíková;
Sběry.
Sphaeria acclinis Fr. — PR. — 163747/47, Kačina, 1859, Peyl.;
Sphaeria scutellata P.: — PR 164176, Pragae, 1846, Hoffmann; — PR 164179, Pragae, 1848, ad ramos coryleos, Hoffmann (substrát je *Malus);*
Valsa melasperma Fr.: — PR 164032, Arnstadt in Thüringen, Auerswald;

Obr. 5: Litošice v Železných horách, 18. 8. 54, suché jabloně, na větvích hojně *Cytospora Schulzeri* Sacc. & Syd. (Orig.).

Cytospora Schulzeri byla, s výjimkou 2 sběrů, pozorována ve všech prověřených sběrech *V. malicola.*

Pro tento druh je charakteristický především velký počet vyúsťovacích kanálků, což je znak snad nejdéle vytrvávající. Černě lesklé, mohutné až kulovité ektostroma zdaleka nemusí být vždy nebo u všech stromat zachováno, neboť zřejmě podléhá vlivu atmosferilií, zvláště v pokračujícím stáří. Proto často najdeme stromata, kde bradavka už není a zbývá diskus, který po tangenciálním prořízнutí ukáže několik otvorů. Někdy se ektostroma částečně vydrolí, kdežto pevné, kompaktní stěny kanálků jako suky vytrvávají.

Ale ani počet kanálků není ušetřen změn stárnutí. Zvláště u starých stromat možno pozorovat menší počet kanálků, často několik sousedních splyne v jeden

velký, obloučkovitě prohnutý otvor nebo je pouze jeden velký otvor vzniklý splynutím všech kanálků, při čemž střed ektostromatu se vydrolil.

Ve společnosti *V. malicola* byla několikráte pozorována stromata rodu *Cytospora* (vždy značně stará, prázdná a v rozpadu) poněkud odlišná tím, že mají jeden velmi široký, kráterovitý otvor, bez jakékoliv stěny, přímo v pletivu ektostromatu, které na povrchu je barvy okrově šedé. U takovýchto stromat objevíme někdy, při opatrném tangenciálním průřezu, zbytky 4—5 kanálků. Dutina uvnitř bývá hustě radiálně přehrádkována. Domnívám se, že tato *Cytospora* není samostatným druhem, nýbrž stará *C. Schulzeri,* poněvadž ani jednou jsem ji nepozoroval v popsané formě zralou a čerstvou.

Obr. 6: Přídolí u Č. Krumlova, 19. 12. 53, jabloně, na jejichž suchých a polosuchých větvích hojně sbírána *Valsa malicola.* Příklad zanedbaných stromů, které se stávají zdrojem další nákazy. (Orig.).

Fytopathologické poznámky

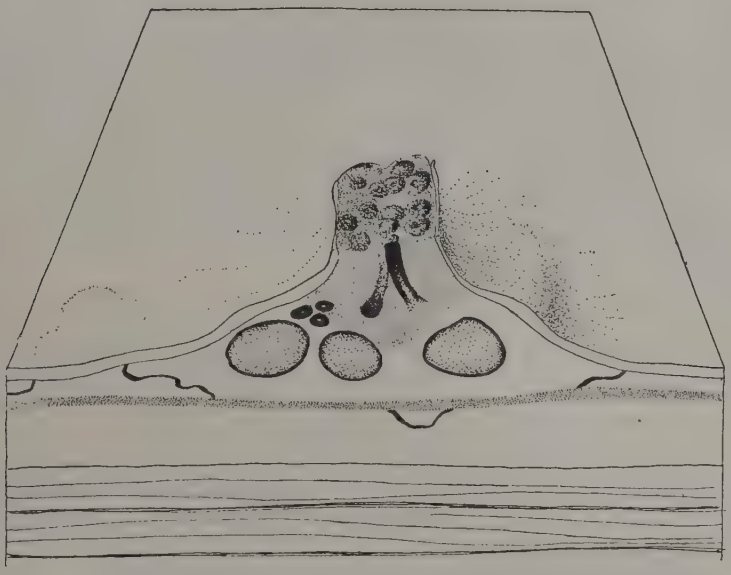
Valsa malicola je zřejmě dalece rozšířenou a častou houbou. Dosud byla sbírána a pozorována pouze na růžovitých. Velmi hojně byla pozorována na jihu a severu Čech, kde je spousta zanedbaných, neošetřených zahrad. Poněvadž byla sbírána na polosuchých větvích na stromech, zaslouží si pozornosti. Zajímavé jsou poznámky Zimmermannovy na obálkách jeho sběrů (z r. 1912, 1913): „Nach dem Befall nach *Cytospora carphosperma* auftretend" (jedná se o *C. Schulzeri).* To by nasvědčovalo, že zvláště ve školkách způsobuje škody. V té souvislosti budiž uvedena poznámka Gorlenkova (1950) o hynutí jabloní ve školkách ve voroněžské oblasti podmíněném masovým výskytem *C. carphosperma.* Školky byly neošetřené, zaplevelené a silně vyschlé. Ogilvie (1934) popsal odumírání jabloní v Angii, které přičítá činnosti *V. ambiens.* Podle toho, že

pyknospory byly vytlačovány ve tvaru žlutých pentlic, je možno soudit, že se asi jedná o *V. malicola*. Houba je prý schopna infikovat pouze poraněná a odhalená pletiva.

V jižních Čechách byly nalezeny větve odumřelé zřejmým přičiněním *V. malicola*, které se staly bohatými útočišti larev tesaříka švestkového (*Tetrops praeusta* L.) a křováka ovocného (*Magdalis ruficornis* L.), det. Dr K. Novák.

Valsa Cejpii n. sp.[1])

Stromata ploše komole kuželovitá s kruhovou bází, s těsně přiléhajícím peridermem, který je proražen ektostromatickým terčem. Ektostroma vytváří široký



Obr. 7: *Valsa Cejpii* Urban, celkový pohled na prořiznuté stroma. (Orig.).

($^1/_3$—$^2/_3$ mm), okrouhlý, plochý, diskus základní barvy hnědě popelavé. Protože však šíje prorážejí v hloučku po celém disku, jeví se diskus černošedý. Ektostroma uvnitř popelavé, na spodu zřetelně oddělené od entostromatu, ve kterém jsou uložena perithecia, a které není barevně odlišeno od okolních pletiv. Na spodu je entostroma ohraničeno ventrální černou, tenkou, nepravidelně zprohýbanou vrstvou. Na průřezu se jeví toto ohraničení jako nerovná, tenká linie proložená v korové části, obepínající buď jedno stroma nebo častěji zahrnující několik stromat. Na okrajích entostromatického prostoru se černá vrstva zdvíhá a kolmo nasedá na periderm. Perithecia o průměru až 0,5 mm, kruhovitě roz-

[1]) *Valsa Cejpii* n. sp. Stromate conico, truncato, valde protuberante, peridermio vulgo fisso adhaerente tecto. Peritheciis congregatis, circinatis vel distichis, 12—23 in singulo stromate, sphaeroideis, collis convergentibus, ostiolis in disco plano, ectostromatico ($^1/_3$—$^2/_3$ mm in diam.), exserto, nigro-fusco sparsis. Ectostromate intus cinereo. Entostromate effuso, zona nigra, flexuosa et subtile marginato. Ascis clavatis, sessilibus, 8sporis, 18,5—26 × 4—7 μ. Sporidiis cylindraceo-subcurvulis hyalinis, 6—8 × 1,5 μ. Hab. in ramis *Betulae verrucosae* in Bohemia centr., Klánovice, 27. 10. 1953, Z. Urban. Specimen typicum in herb. Inst. Bot. Univ. Carol. Pragae.

ložená, někdy i ve dvou patrech nad sebou, v počtu 12—23. Šíje dlouhé, velmi mírně kyjovité, prorážející ektostroma v dosti těsném svazečku a jsou ploše zakončeny v úrovni terče. Vřecka 8sporová, kyjovitá, bez stopky, na temeni ztlustlá a se 2 velmi drobnými světlolomnými body, 18,5—26 × 4—7 μ. Spory jednobuněčné, mírně prohnuté, hyalinní, 6—8 × 1,5 μ.

Na suché větvičce *Betula verrucosa* na zemi ležící, Klánovice u Prahy, 27. 10. 1953, Z. Urban (typ). Nový druh pojmenován k poctě prof. Dr K. Cejpa, význačného mykologa, s nímž na společné exkursi byl sbírán.

Tento nový druh r. *Valsa* jsem našel zatím jednou, v malém množství. V roce 1955 jsem po něm ve stejných místech marně pátral. Stromata jsou velmi pěkně vyvinuta, perithecia plná; spory ve vřecku jsou slabě odlišeny. V preparátu však můžeme vidět velké spousty výtrusů dosti světlolomných, volně plovoucích. Preparát barvený JJK ukázal, že výtrusy jsou skutečně jednobuněčné.

V těsné blízkosti peritheciálních stromat byla pozorována *Cytospora* sp. nejvíce připomínající onen materiál, který je vydán Sydowem, Myc. germ. 416 jako *Cytospora horrida* Sacc.[1]) *Cytospora* se vyznačuje tmavě popelavým ektostromatickým diskem, proraženým jedním černým, centrálním otvorem. Uvnitř je ektostroma tmavě popelavé. Vnitřek pyknidy není rozčleněn, je bez centrálního sloupku, někdy jsou vytvořeny jen velmi nízké, neúplné lištny. Entostroma není nijak odlišeno. Přes četné řezy, které jsem provedl, nepozoroval jsem žádnou černou ventrální linii. Není proto jisté, že tato *Cytospora* patří k *V. Cejpii.*

Vnějškově i vnitřním uspořádáním se nový druh přibližuje k *V. melanodiscus* Otth, od kterého se liší menšími vřecky a sporami.

Na bříze byly již dříve popsány následující druhy: *Valsa betulina* Nit., Pyr. germ., p. 210, 1867, byla pouze jedenkráte nalezena. Autor sám říká, že druh je velmi příbuzný *V. ambiens,* odlišuje se však habituálně a odlišným vytvářením ústí. Vřecka: 8sporová, 60 × 8—9 μ, spory 14—20 × 3 μ. Temena šíjí prorážejí periferně v těsném kruhu, jsou kulovitě ztlustlá. Je velmi pravděpodobné, že Nitschkeův druh je totožný s *V. ambiens.*

Valsa betulicola Schulzer (64. knj. rada jugosl. akad. znam. i umj., mat-prirodosl. razzeda 1882; Bot. Cbl. 15 : 4, 1883) byla nalezena ve Slavonii (Djakovo). Udané rozměry vřecek (86—92 × 13—14 μ) i spor (16—36 × 4 μ) ukazují na plnou odlišnost tohoto druhu od *V. Cejpii.*

Valsa horrida Nit., Pyr. germ., p. 176, 1867, podle popisu patří do sekce *Monostichae,* kam ji Nitschke též zařadil. Byla sbírána pouze jednou u Münsteru. Je pravděpodobné, že je identická s *V. ceratosperma* (Tode ex Fr.) Maire (= syn. *V. ceratophora* Tul.).

Citovaná literatura.

Gorlenko M. V., 1950: Bolezni rastenij i vnešnaja sreda. p. 1—119, Moskva 1950. Höhnel F., 1917: Zweite vorläufige Mitteilung mykologischer Ergebnisse (No 107—200). Ber. deutsch. bot. Ges. 35 : 351—360, 1917. Höhnel F., 1919: Rehm: Ascomycetes exs., Fasc. 56 u. 57. Kritisch bearbeitet. Ann. Myc. 16 : 209—224, 1919. Höhnel F., 1928a: Über zwei Cytospora — Arten. Mitt. Bot. Inst. Tech. Hochsch. Wien 5 : 76—77, 1928; B. Cbl. 15 : 358. Höhnel F., 1928b: Valseen u. Cytospora auf Pomaceen in Europa; ibid. 5 : 77—86. 1928; B. Cbl. 15 : 353. Nitschke T., 1867: Pyrenomycetes germanici 1, p. 1—320, Breslau 1867. Ogilvie L., 1934; Canker and die back of appel associated with Valsa ambiens. Journ. pomol. a. horti. sci. 11 : 205——213, 1934; RAM 13 : 244. Wehmeyer L. E., 1941: A revision of Melanconis, Pseudovalsa, Prosthecium a. Titania. Univ. Michigan stud., Sci. ser. 14, p. 1—161, 1941.

[1]) Syn.: *Cytospora spinescens* Sacc. (1904), = *C. betulicola* Fautr. (1891), viz Höhnel (1917 p. 352; 1928a).

Sporotrichum Schenckii Matruchot u nás

Petr Frágner

(z Krajské hygienicko-epidemiologické stanice KNV Praha, ředitel MUDr L. Hofta)

Zdeněk Svatek

(z kožního oddělení Okresního ústavu národního zdraví Kladno, přednosta MUDr J. Nižňanská)

První popis tohoto mikroorganismu se datuje rokem 1898, kdy Schenck a Smith jej označili jako „a fungus possibly related to the sporotricha". V dalších několika desetiletích bylo *Sporotrichum Schenckii*, jak bylo nazváno po svém objeviteli (Hektoen et Perkins 1900), mnohokrát isolováno na americkém kontinentu z případů klinicky specifických procesů — sporotrichos (Brayton 1899, Hektoen et Perkins 1900, Since 1906, Sutton 1910, Hyde et Davis 1910, Hamburger 1912, Stelwagon, Pusey, Wilder et McCullongh 1914, a j.).

Na evropském kontinentě v přibližně stejné době byla nalezena pathogenní sporotricha jiných druhů: je to především *Sporotrichum Beurmanni* Matruchot et Ramond 1905, *S. Gougeroti* Matruchot 1907, 1910, *S. equi* Carougeau 1909, *S. Jeanselmei* Brumpt et Langeron 1910 a jiná.

Na území SSSR byla sporotrichosa po prvé zjištěna Meščerským (1908), Zelenevym (1908 až 1914) a Veviorovským (1913). Podle popisů Arijeviče a Stepaniščevy je ruská sporotrichosa vyvolávána druhy bílými a světle hnědými. Autoři oddělují tyto formy od „sporotrichosy americké" a od „sporotrichosy francouzské".

Na našem území bylo *Sporotrichum* prokázáno celkem pětkrát: 2 případy klinické sporotrichosy (Rejsek 1924), 1 laboratorní infekce oka (Zuckermannová-Zichová 1926) a 2 případy sporotrichové conjunctivitis (Svoboda a Hub 1941). Ve všech těchto případech byl původce určen jako *Sporotrichum Beurmanni*.

Synonyma: *Sporotrichum* sp. Smith 1898,
Sporotrix Schenckii Hektoen et Perkins 1900,
Sporotrichum Beurmanni Matruchot et Ramond 1905,
Sporotrichum asteroides Splendore 1909,
Sporotrichum equi Carougeau 1909,
Sporotrichum Jeanselmei Brumpt et Langeron 1910,
Sporotrichum Councilmani Wolbach 1917.

Otázka synonym a příbuznosti druhů není spolehlivě rozřešena. Často se shledáváme s protichůdnými názory a popisy kultur nesouhlasí. Tak na příklad popisy v novější lékařské anglosaské literatuře obyčejně nesouhlasí s původním popisem Schenckovým a některé z nich spíše upomínají na *Sporotrichum Gougeroti*. Dnešní údaje mluví o koloniích v primokulturách černých (jako kapky smůly), které později v dalších pasážích blednou a stávají se hnědými, krémovými až bílými, zatím co Schenck popisuje kolonie bělavé, stárnutím hnědnoucí.

Původ naší kultury. Naše *Sporotrichum Schenckii* jsme isolovali dne 11. 3. 1955 jako náhodný nález z IV. meziprstního prostoru pravé nohy havíře při hromadném vyšetřování interdigitálních onemocnění na šachtách kladenského revíru. V primokultuře vyrostly tři stejné kolonie sporotricha, vedle saprofytických verticillií. Klinické změny odpovídaly pouze maceraci epidermis. Opakované vyšetření (IV., III., II. a I. interdigitálního prostoru pravé nohy, IV., III., II. a I. interdigitálního prostoru levé nohy a levé rýhy inguinální) dne 2. 4. 1955 bylo negativní; *Sporotrichum* po druhé nalezeno nebylo.

Makroskopický vzhled. Kultury na Sabouraudově glukosovém agaru při 24 °C rostou rychle. Vpichové kolonie po 9 dnech mají 20—30 mm v průměru. Jsou světle krémové; střed hladký, mírně zdvižený; od středu k vláknitému okraji směřují plastické paprsky, lehce zvlněné a proplétající se. Spodní strana kultury je neurčitě žlutobílá, živná půda nezbarvena.

Stárnutím kultury tmavnou; u zkumavkových kultur bývá patrna změna barvy již po 14. dnu: začíná na okrajích kultur a postupuje do středu, takže časem

celá kultura je tmavě černá, kromě špinavě bělavého vzdušného mycelu. Právě tak zčerná i spodní strana kultury, živná půda se však nezbarvuje. Kultury v pozdějších generacích (po půl roce udržování v umělých podmínkách) tmavnou méně a některé vůbec ne.

Mikroskopický vzhled. V mikrokulturách na Sabouraudově glukosovém agaru nalézáme bohatě větvená vlákna 1,5—3 μ v průměru, často uspořádaná v silná koremia (3—7—10 μ). Na koremiích kolmo vyrůstají větve konidionošů 15—36 μ dlouhé a 1,5—2 μ široké, s terminálně uspořádanými konidiemi (2 × 3,6 μ) v trojicích a větších hrozníčcích. Někdy jsou konidie uspořádány také laterálně, jednotlivě i ve skupinkách podél vláken.

Mikroskopický nález v materiálu. V roztěrech hnisu barvených podle Grama z abscesů uměle infikovaných krys nalézáme gram-negativní a gram-labilní protáhlé i kulovité buňky 2—3,4 × 3,4—5 μ, špatně se barvící. Kolem nich často je patrný bezbarvý dvoreček. V histologických preparátech podle Mac Mannuse barví se jasně červeně, zvláště intensivně jejich stěny. V preparátech barvených haematoxylin-eosinem jsou lehce růžové a jen těžko prokazatelné.

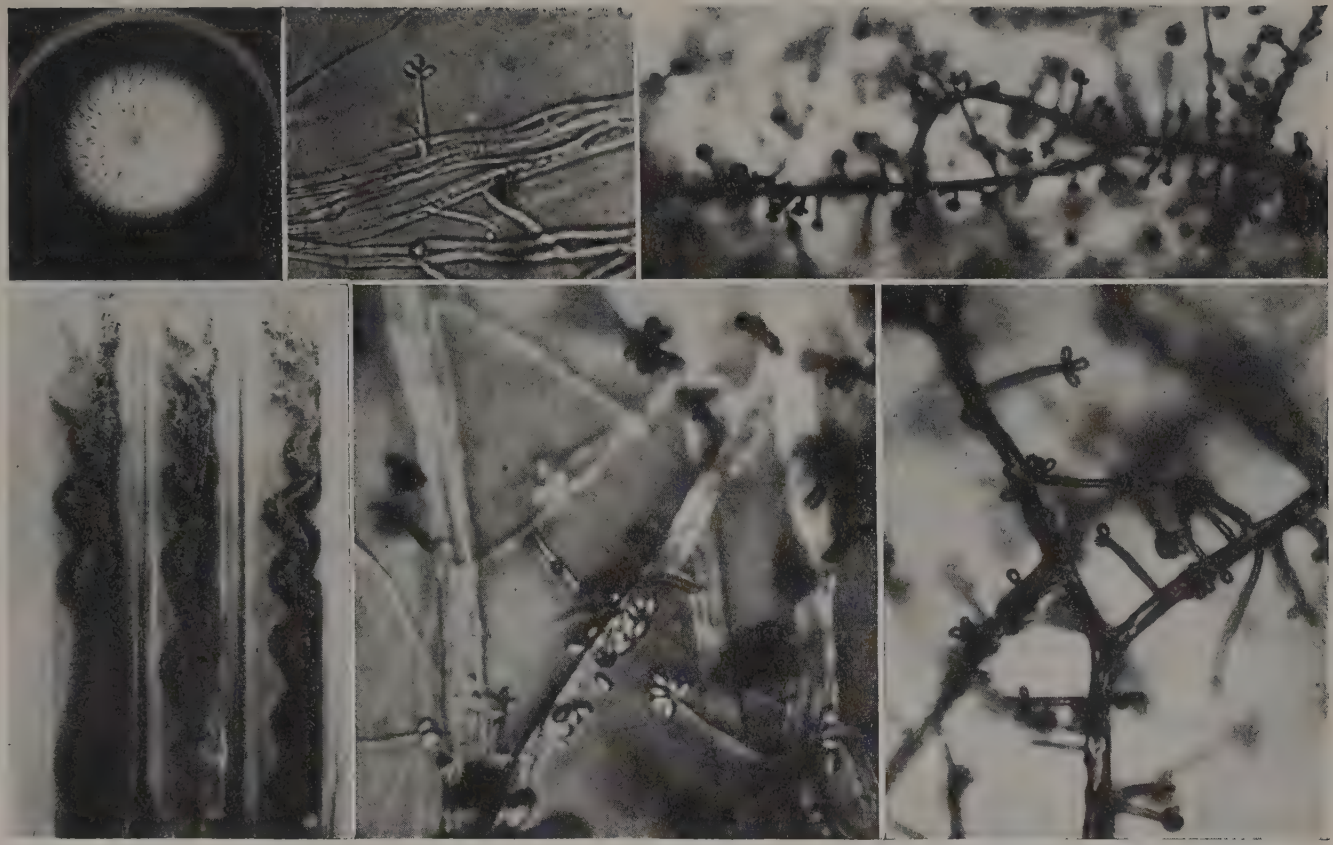
Pathogenita pro pokusná zvířata. *Sporotrichum Schenckii* je pathogení především pro krysy a myši, méně pro morčata a králíky. Po s. c. inokulaci vyvinou se v místě vpichu abscesy, které později mizí anebo metastazují do okolí; vzácně jsou po s. c. infekci udávána generalisovaná onemocnění.

Po i. p. infekci bílých krysích samečků zaznamenává se po 5—10 dnech (ale i po 8—9 týdnech) orchitis a četné šedavé nebo žluté uzlíky na peritoneu a vnitřních orgánech, naplněné hnisem. Někdy již po 3—10 dnech zacházejí krysy na septikemii, jindy až po 3—5 měsících na peritonitis, jindy konečně nepodaří se vyvolat žádné chorobné projevy pro sporotrichosu typické. Podle různých autorů závisí to na druhu a stáří zvířete, na virulenci kultury, velikosti inokula a způsobu infekce. Avšak i když byla vybrána zvířata stejného druhu a váhy a za stejných podmínek očkována stejnými dávkami téže kultury (Beurmann, Gougerot, Grütz, a j.), průběh infekce se u mnohých zvířat velmi značně lišil: u některých došlo k orchitis po 3 týdnech, u jiných po 8 týdnech, jiná konečně zůstala zcela bez příznaků po celou dobu pokusu, 10 měsíců.

V našich pokusech užili jsme bílých krysích samečků a očkovali je podkožně a intraperitoneálně suspensí spor čisté kultury.

Po s. c. inokulaci 0,2 ccm suspense shledali jsme pitvou v místě vpichu růžový až červenofialový absces velikosti hrachu až fazole (po 12, 19 a 27 dnech) s hojnými buňkami sporotricha, prokazatelnými jak mikroskopicky, tak i (po 12 a 19 dnech) kultivačně.

Po i. p. inokulaci 4 ccm suspense pozorovali jsme sice v prvních asi 20 dnech zvětšení varlat očkovaných krysích samečků, avšak šlo o změny tak nepatrné, že se je neodvažujeme srovnávati se změnami popisovanými v literatuře. K perforaci a tvorbě píštělí nikdy nedošlo. Po 46 dnech od inokulace nalézáme pitvou v břišní dutině krémově hnědavé uzlíky 2—5 mm v průměru, naplněné různě hustým, krémovým hnisem; v okolí pravého varlete krémově hnědavý absces velikosti hrášku a na povrchu sleziny několik drobných abscesů, z nichž největší o průměru asi 3 mm. V hnisu všech abscesů bylo možno prokázat typické buňky sporotricha, mikroskopicky i kultivačně. Po 58 dnech od inokulace nalézáme při pitvě pod pravým varletem absces velikosti hrachu, naplněný řídkým, krémovým hnisem, v němž Sporotrichum bylo prokázáno mikroskopicky i kultivačně. Na játrech, slezině a v jejich okolí v dutině břišní hojně žlutavých abscesů



Vlevo nahoře: *Sporotrichum Schenckii*, vpichová kolonie na Sabouraudově glukosovém agaru po 9 dnech při 24 °C; ve skutečné velikosti.
Vlevo dole: *Sporotrichum Schenckii*, nátěry na šikmém Sabouraudově glukosovém agaru po 10 dnech při laboratorní teplotě; zmenšeno.
Uprostřed a vpravo: *Sporotrichum Schenckii*, mikrokultury na Sabouraudově glukosovém agaru po 3 dnech při 24 °C; mikrofotografie.

velikosti 1—3 mm, s krémově žlutým hnisem; kultury z nich založené byly negativní. Po 72 a 90 dnech nalézáme na játrech, slezině a porůznu v dutině břišní velký počet malých uzlíků 1—5 mm v průměru, bělavých až žlutavě hnědavých, v nichž lze buňky sporotricha vždy prokázat mikroskopicky, nikoliv však kultivačně. Celkový zdravotní stav zvířat byl velmi dobrý po celou dobu trvání našeho pokusu.

Souhrnem lze říci, že uvedené změny v podkoží a dutině břišní očkovaných krys nesporně svědčí o pathogenitě naší kultury, ačkoliv pokusná zvířata přežila i velmi masivní infekce.

Histologické nálezy*) u experimentální sporotrichosy bílých krys.

Podkožní absces po 12 dnech. Centrální absces je obkroužen histiocytárním granulomem s četnými ložisky leukocytů; na periferii je široká zona lymfocytárního infiltrátu. Buňky sporotricha jsou jak v abscesu, tak i okolo lymfocytárních ložisek.

Podkožní absces po 19 dnech. Granulom má výraznější tuberkuloidní charakter s uzlíkovými strukturami a hustou zonou lymfocytů na periferii. Buněk sporotricha ubývá; nejvíce je jich v leukocytárních abscíscích.

Podkožní absces po 27 dnech. Obraz je podobný; nekrosa úplnější, buněk sporotricha dále ubývá.

V preparátech z uzlíkovitého útvaru na slezině po 58 dnech, z útvaru na játrech po 72 dnech a z uzlíku v dutině břišní po 90 dnech od i. p. inokulace nalézáme v centru nekrosu, okolo palisádovitě uspořádaný granulom s obrovskými buňkami, zevně vrstvu lymfocytů. Kulaté a protáhlé buňky sporotricha (2—3,5 μ) jsou uprostřed útvaru.

Porovnání se sbírkovou kulturou S. Schenckii (CBS. Baarn)**).

Naše kultura odpovídá daleko více původnímu popisu Schenckovu, než kultura sbírková; není vyloučeno, že k odchylce došlo při delším udržování sbírkové kultury v umělých podmínkách, kterážto doba nám není známa.

Růst naší kultury je rychlejší a mohutnější. Barva sbírkové kultury je světle krémová, a to jak v různém stáří, tak i na různých živných půdách (včetně chlebového a kukuřičného agaru), zatím co naše kultura v prvních generacích stárnutím černá (na všech půdách). V mikrokulturách z naší kultury nalézáme častěji svazky koremií, než v kultuře sbírkové. Pathogenita pro bílé krysy zdá se u naší kultury vyšší: podkožní abscesy se neresorbují tak brzy a po i. p. inokulaci nanalézáme na vnitřních orgánech větší změny, než po i. p. inokulaci kultury sbírkové.

Souhrnem lze říci, že i když pozorujeme několik vlastností odlišných mezi kulturou naší a kulturou z holandské sbírky, musíme je však přesto obě hodnotit jako různé formy téhož druhu. Není vyloučeno, že po delší době udržování v umělých podmínkách rozdíly mezi oběma kulturami zmizí.

Souhrn

Z meziprstního prostoru nohy havíře isolovali jsme, jako náhodný nález, Sporotrichum Schenckii Matruchot 1910. Uvedli jsme mykologické popisy kultury, výsledky pokusů na bílých krysách a nálezy histologické.

*) Za spolupráce s histologickou laboratoří II. kožní kliniky v Praze.

**) Sbírkovou kulturu jsme obdrželi od Dr L. Pospíšila z Brna; za jeho laskavost srdečně děkujeme.

Literatura

1. Arijevič A. M., Stepaniščeva Z. G.: Atlas gribkovych zabolevanij koži. Medgiz 1951, Moskva. — 2. Hamburger W. W.: Sporotrichosis in man. JAMA LIX; 1590—1595; (1912). — 3. Jadassohn, J.: Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten, B. XI,. Berlin 1928, Springer. — 4. Ormsby O. S., Montgomery H.: Diseases of the skin. Lea and Febiger, 1948 (7. vyd.), Philadelphia. — 5. Rejsek B.: Dva případy sporotrichosy. Č. č. l. 1924; 907—917; 951—955; 944—998; 1021—1027. — 6. Schenck B. R.: On refractory subcutaneous abscesses caused by a fungus possibly related to the sporotricha. Johns Hopkins Hosp. Bull. IX; 286—290; (1898). — 7. Sutton R. L.: Sporotrichosis. JAMA LV; 1000—1002; (1910). — 8. Sutton R. L.: Sporotrichosis in America. JAMA LV; 2213—2214; (1910). — 9. Svoboda J., Hub M.: Sporotrichosis conjunctivae. Č č. l. 1941; 580. — 10. Zuckermannová-Zichová: Sporotrichosa spojivky. Č. č. l. 1926; 339—342.

Příspěvek k mikroskopicko-morfologickému studiu vývoje námele (Claviceps purpurea [Fries] Tul.)

III. Mikroskopické studium sklerociových útvarů námele vypěstovaných in vitro.

P. Milovidov

Výzkumný ústav léčivých rostlin, Praha

Úvod

Otázka vypěstování sklerocií v umělých živných půdách je velmi stará. Ještě Brefeld (1881, 1889, 1891, 1908) se o to pokoušel, ale s nezdarem. První positivní údaje v tomto směru nalézáme před 50 lety u Engelkeho (1902, 1905), který pozoroval vznik t. zv. „mikrosklerocií" jako malých tečkovitých útvarů v myceliu. Mikroskopicky se jeví jako klubko krátkých isodiametrických buněk, neohraničených zvenčí korovou vrstvou a obsahujících barvivo. Bonns (1922) vypěstoval na tekutých a pevných živných půdách útvary sklerociového typu. Po 6měsíčním pěstování v přítomnosti žitné mouky utvořila se spleť tenkých vláken 2—3 mm silná a pokrytá hustou fialovou blanou. Obsahovala mnohem větší buňky než normální sklerocium, ale žádné alkaloidy. Dost pravidelný výskyt těchto útvarů pozoroval Kirchhoff (1929) v kulturách na různých půdách zvláště za teploty menší než 15 °C. Tento badatel pochybuje o správnosti mluviti zde o sklerociu hlavně proto, že tyto útvary nemají korovou vrstvu; je to podle něho spíše částečné sklerotisování mycelia vlivem změny vyživovacích podmínek. V četných dlouholetých pokusech dosáhl Kirchhoff také černomodrého zabarvení mycelia, což mohlo svědčiti o začátku tvoření sklerocia. Ale i zde mluví spíše o sklerociovém pletivu než o pravém sklerociu. Píše doslova toto: „Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich auch hier das Gewebe noch nicht als gleichmässig durchgebildetes Sklerotiengewebe, denn es war einmal keine Rindenschicht vorhanden, vielmehr war die Oberfläche dieser Gebilde unregelmässig zerklüftet und ging zum Teil auch in das gewöhnliche Hyphengewebe über. Weiter war das Gewebe im Innern wohl zum Teil pseudoparenchymatisch, jedoch wurde es immer wieder durch Lücken unterbrochen, so dass ein geschlossenes Pseudoparenchym nicht zustande kam. Die beschriebenen Bildungen waren also trotz ihrer Grösse ebenfalls noch nicht als wirkliche Sklerotien zu bezeichnen, andererseits mussten sie im Hinblick auf die beginnende Ausbildung pseudoparenchymatischer Gewebe und charakteristicher Verfärbungen als Anfänge einer Sklerotienbildung gedeutet werden" (str. 362).

Konečně se podařilo Kirchhoffovi dosáhnout také tvoření ojedinělých pravých sklerocií, i když jiného tvaru než obyčejně. Za dlouhého kultivování námele na želatině se sacharosou minimálně po 6 týdnech našel zpravidla rovnou stacelíovou formu houby (plane Sphaeliaform), na jejíž spodní straně se nalézal sklerociový útvar velikosti asi 1 cm a tloušťky 1 mm. Uvnitř měla tato sklerocia „lückig verwachsenes Pseudoparenchym, nach aussen aber keine eigentliche Rindenschicht besitzt. sondern unregelmässig zerklüftet ist" (str. 362). Celý útvar byl zbarven. Vzniká z „C-gefaltete Wuchstorm". Kirchhoff píše: „Auf jeden Fall waren aslo zum ersten Male grössere Sklerotien — ähnliche Bildungen beobachtet, oder doch Anfänge solcher, deren Durchmesser je nach den Zufälligkeiten des Nährbodens in einigen Fällen 3 × 5, sogar (Abb. 19) auch 8 × 9 mm betrug" (str. 362). Hlavní podmínkou zdárného tvoření sklerocia je podle Kirchhoffa vyvarovat se kyselé půdy. Za nejlepší zdroj dusíku pokládá asparagin, který také reguluje pH media. Nejlepší složení půdy bylo by toto. agar 2 %; monokaliumfosfát 0,1 %;

síran hořečnatý 0,025 %, sacharosa 10 %; asparagin 0,1 % (nebo i 1% asparagin). V této půdě tvoření sklerocií bylo jasnější a rychlejší. Ještě lépe přidávat k půdě KOH až do slabě alkalické reakce. Za rozhodující pro tvoření sklerocií pokládá Kirchhoff reakci živné půdy. Nedodržení této podmínky bylo podle Kirchhoffa hlavní příčinou nezdaru dřívějších badatelů.

Zde je popis sklerocií podle Kirchhoffa: „Sie stellen lange, bandartig flach dem Substrat aufliegende, je nach den Entwicklungsbedingungen bis 4 cm und längere Stränge dar, die den mittleren im Sphacelia-Zustand verblieben Teil der Kolonie zu beiden Längseiten einfassen, nach aussen die Glaswandung anfangs berühren, gegen Ende ihrer Ausbildung aber sich wellig von ihr abheben, wodurch die Kolonie eine konvexe Oberfläche erhält. Die Dicke dieser Gebilde beträgt 1 mm oder wenig mehr, ihre Breite meist 2—4 mm" (str. 364) (srv. obr. 21). Kirchhoff provedl také mikroskopické pozorování řezů těmito sklerociemi. Na obr. 22 je vyobrazen při zvětšení 100krát mikroskopický řez sklerociem. Stavba tohoto sklerocia neodlišuje se značně od stavby normálního sklerocia: „Innen haben wir ein dicht gefügtes pseudoparenchymatisches Gewebe, dessen kurze Zellen im Wasserpräparat reichlich Öltropfen erkennen lassen. Nach aussen sehen wir eine deutlich violett gefärbte Rindenschicht, an welche sich dann die Reste des im Sphacelia-Zustand verbliebenen Gewebes anschliessen in genau entsprechender Weise, wie auch bei natürlichem Mutterkorn, besonders dem oberen Teile, meist noch Sphacelia-Reste anhaften. Ganze Querschnitte lassen noch erkennen, dass nach der Mitte der Kolonie hin das Pseudoparenchym allmählich in nichtumgewandeltes Hyphengewebe übergeht.

Irgendwelche Unterschiede zwischen natürlichem und künstlichem Mutterkorn lasen sich, abgesehen von der äusseren Form, nur in einem einzigen unwesentlichen Punkte feststellen. Dieser betrifft das Auftreten pigmenthaltiger Zellen im Innern der künstlichen Sklerotien. Die Verteilung diesser Pigmentzellen ist aus der Mikrophotographie deutlich zu ersehen. Im übrigen stimmt das mikroskopische Bild natürlicher und künstlicher Sklerotien völlig überein" (str. 364—365).

Podmínky tvoření sklerocia jsou podle Kirchhoffa tyto:

a) dostatečně dlouhá doba pěstování,

b) složení půdy, která během pokusu nesmí býti houbou okyselena.

Kirchhoff se zmiňuje o tom, že dosáhl tvoření sklerocia tím, že zamezil tvoření abnormálních obrovských buněk, jejichž vznik připisuje patologickému působení kyseliny. Abnormální růst myceliových buněk vylučuje podle jeho mínění vznik normálního pseudoparenchymatického pletiva.

Za 10 let nato Schweizer (1939) dosáhl metodou t. zv. studené sterilace (Kaltsterilisation) tvoření sklerocií v umělých pevných půdách, a to vzhledu masivních koláčů, na kterých dokonce dosáhl klíčení paliček (viz jeho foto č. 6—10). Kultivačním mediem byla kaše z klíčících semen žita, která je enzymaticky činná, sterilovaná za studena směsí sirouhlíku a ethylchloridu nebo methylchloridu, petrolejového étheru a ethylchloridu nebo i směsí methyl- a ethylchloridů. Anatomická stavba těchto útvarů (viz jeho obr. 11 a 12) odpovídá struktuře typického sklerocia, včetně t. zv. „korové vrstvy". Tento autor stanovil také množství alkaloidů v nich a udává, že jejich obsah průměrně byl vyšší než u přírodních sklerocií (tab. 1). Schweizer uvádí o tomto: „Die aus der künstlichen Kultur resultierenden Sklerotien sind in anatomischer Hinsicht den natürlichen gleich. Der chemischen Zusammensetzung nach weisen die Sklerotienkuchen, ohne dass der Nährboden noch bestimmte Zusätze erfährt, einen Alkaloidgehalt auf, der dem der besten pharmazeutischen Handelsware gleichkommt ..." (str. 348).

Na začátku kyselá živná půda, po ukončení tvoření konidií stává se postupně alkalickou. Tvoření sklerocií je závislé na tomto pochodu (str. 348).

McGreaová (1931), Kreitmair & Küssner (1931) po prvé poukázali na to, že námel při pěstování v umělém kultivačním prostředí může produkovat alkaloidy, což potvrdil ve svých pokusech Matazo Abe (1951, 1952, 1953, 1954), který je našel také v kultivačním mediu samotném a ve sfaceliovém myceliu. Připouští tedy exosmosu alkaloidů z buněk houby do živné půdy a také jejich spotřebu nebo změnu buňkami sfacelie. Tento autor potvrzuje, že t. zv. „cortex-like layer" Bonnse a umělé sklerocium Kirchhoffa byly sklerociem nebo aspoň útvarem přechodným, který vzniká během vývoje sklerocia ze sfacelie. Matazo Abe zjistil také, že v kulturách vznikají tělíska podobná sklerociím a dokázal, že jsou to sklerocia.

Pro vývin sklerocia ze sfacelie rozhoduje podle Abe zásadně vnitřní predisposice buněk sfacelie (myceliové tkáně a částečně i živých výtrusů). Proto je zapotřebí, aby sfacelie rostla v podmínkách dokonalé výživy, ale mírného metabolismu. Když sfacelie roste rychle při 28 °C, nejeví buňky struktuálních změn a produkují málo alkaloidů. Již při teplotě 24 °C růst je brzděn a jsou pozorovány změny pletiva ve sklerociové a produkce alkaloidů ve velkém množství. pH při tomto je 5,2—6,6.

Abe sledoval podrobně, za jakých podmínek se sfacelie vyvíjí ve sklerocium, vzájemný poměr alkaloidů, vzniklých v myceliu a živné půdě, a došel k závěru, že sfacelie přechází ve sklerocium

za podmínek dokonalé výživy a omezené látkové výměny, zejména zdrojů C a že námelové alkaloidy se produkují houbou právě ve stadiu přechodu ve sklerocium. Množství alkaliodů produkovaných v myceliu je úměrné stupni struktuálních změn v buňkách. Schopnost mycelia měnit se ve sklerocium závisí na příslušném kmeni. Dále stanovil, že námel má, pokud jde o produkci alkaloidů, specifické vlastnosti podle kmene. Autor podtrhává význam pH při kultivaci pro látkovou přeměnu. Alkaloidy se hromadí ve velkém množství v období, kdy pH kultivačního media stoupá.

Na specifickou schopnost kmene námele produkovat alkaloidy může mít vliv nejen podnebí a jiné zevní podmínky, nýbrž i rostlina — hostitel, a to i kvalitativní vliv. Avšak „kvalita" námele, závislá na prostředí a hostiteli, není specifickým rysem námele; proto kmeny námele nelze rozlišovat podle této „kvality". Stoll (1928) a Smith & Timmis (1930) uvažují o vlivu podnebí a zeměpisné polohy na kvantitativní i kvalitativní rozdíly v alkaloidech. Abe uznává vliv půdy na produkci alkaloidů (také kvalitativní), ale nedomnívá se, že podnebí působí kvalitativní rozdíly.

Gäumannovi se podařilo také vypěstovat sklerociové útvary — „verhärtete, dunkelgefärbte Gebilde", nikoliv však stanoviti podmínky, za kterých se v nich tvoří alkaloidy (srv. Guggisberg 1954).

Na základě těchto údajů nepochybujeme, že některým autorům se podařilo vypěstovat na umělých živných půdách sklerociové útvary nebo i útvary sklerociím rovnocenné. Avšak podmínky, za kterých se sklerocium tvořilo (Schweizer) nepodařilo se zatím reprodukovat (Michener & Snell 1950, Čapková & Saifertová & Krechlová & Kybal & Toman 1952). Tito poslední autoři uvádějí v pochybnost také spolehlivost a průkaznost metodiky určování alkaloidů barevnou reakci s p-dimethylaminobenzaldehydem (Schweizer, Jaretzky 1935, De Tempe 1945). Sami vypěstovali již r. 1952 v tekutém prostředí, které obsahovalo cca 15 % cukru („Pragomalt" rozředěný vodou v poměru 1 : 6, pH 4,7) během 14 dnů útvary, které pokládají za identické s mladými sklerociemi, ačkoliv měly nepravidelný tvar. „Na průřezu jeví tato in vitro sklerocia makroskopicky palisadově uspořádané pletivo" (str. 167). Mikroskopická kontrola nebyla bohužel provedena. Tito autoři nepřipouští jako Jaretzky, De Tempe a Abe tvoření alkaloidů v jiném stadiu než ve sklerociu.

Dr J. Kybal se svými spolupracovníky vypěstoval v roce 1954, 1955 v našem ústavu řadu podobných útvarů a podává o jejich fysiologii a zevní morfologii samostatnou zprávu, v níž rozebírá také podmínky, za kterých se tvoří v kulturách in vitro útvary podobné sklerociím. Nás zajímala především mikroskopická stavba takových útvarů. Proto bližším úkolem této práce bylo:

1. srovnat stavbu útvarů mezi sebou,
2. srovnat stavbu těchto útvarů se stavbou přírodního sklerocia,
3. stanovit podle možnosti závislost tvoření sklerociových pletiv od kultivačních podmínek.

Zevní vzhled útvarů vzniklých in vitro nemůže být kriteriem pravosti sklerocia. Vždyť víme, že na př. t. zv. „difusní sklerocium" (Milovidov), které se šíří ve stéblech trav, nemá často pravidelného tvaru, ale přitom má typickou anatomickou stavbu sklerocia. Také přítomnost alkaloidů sama o sobě ještě není příznakem pravého sklerocia — jsou známy příklady, kdy typické sklerocium neobsahovalo alkaloidů vůbec, i když jsou to případy vzácné*). Na druhé straně, také přítomnost sklerociového pletiva není důkazem přítomnosti alkaloidů. Tedy pouze mikroskopický rozbor může nám podat správný obraz o tom, zda útvar se skládá z buněk typických pro sklerocium a to v určitém uspořádání.

Cílem kultur námele in vitro není však dosáhnout tvoření sklerocia, nýbrž jakéhokoliv útvaru, který by obsahoval alkaloidy cenné pro farmaceutický prů-

*) Mladá sklerocia, vyrostlá v mých pokusech v r. 1952 za 17 dní po umělém očkování, se skládala výhradně ze meandrujícího sfaceliového mycelia a konidií. Dr J. Kybal po očkování žita monokonidiovou kulturou námele sklidil sklerocia, která měla podobnou stavbu a neobsahovala alkaloidů; pokládá je za zjev degenerační (podle ústního sdělení). Zdá se však, že tu spíš jde o zpoždění vývoje sfacelie ve sklerociové pletivo, což se děje také během normálního vývoje sklerocia.

mysl a proto konečným cílem problému kultivace in vitro bylo by stanovit závislost mezi podmínkami, nutnými pro vznik pletiva určitého druhu a tvořením alkaloidů. Tento problém však není ještě definitivně rozřešen.

Materiál a výsledky

Mikroskopickým rozborem se zjišťuje, zda vypěstovaný útvar skutečně má stavbu pravého sklerocia nebo aspoň do jaké míry jeho pletiva se přibližují pravému sklerociovému pletivu. Za tímto účelem provedli jsme podrobné vyšetření hlavních typů útvaru, vypěstovaných Dr J. Kybalem ve farmakomykologickém oddělení našeho ústavu hlavně v tekutém prostředí. Ve všech případech sfaceliová část útvarů plave na povrchu kultivační tekutiny, kdežto sklerociové části jsou submersní. Toto studium provedeno na stálých barvených seriových preparátech, barvených inversní gentianovou violetí (IGV). Fixace podle Carnoy. Uvádím přehled těchto útvarů:

1. Útvar zn. X (1953).

14denní kultura ve zkumavce na pevné půdě: 3% agar, 3% sacharosa, 1% pepton, 0,2% K_2HPO_4, 0,05% kyselina citronová, pH 5,5—6, teplota asi 25 °C. Očkováno vodní suspensí konidií nátěrem.

Mikroskopický rozbor:

Útvar X se skládá z mycelia typu sfacelie a množství velmi dobře barvitelných konidií. Celkový ráz struktury tohoto útvaru velmi připomíná stavbu čepičky, nepřihlížíme-li k přítomnosti zbytků květních elementů v ní. Na některých místech jsou partie přechodného pletiva.

Veškeré další útvary vypěstovány v tekutém prostředí.

2. Útvar zn. IV - M - 10 (1954).

Je to submersní 10denní kultura „ergotoxinové" rasy námele, provzdušňována pomocí probublávacího kamínku, vyrostla v tekutém prostředí tohoto složení: 1% sacharosa, 9% maltosa, 1% pepton, 0,2% K_2HPO_4, 0,05% kyselina citronová v 1 litru (erlenmeyerovka), pH na začátku pokusu 5,3, teplota laboratorní.

Mikroskopický rozbor:

Útvar se skládá výhradně ze sfaceliového mycelia různě hustého (obr. 2).

3. Útvar zn. K + M (1953).

Průtoková kultura s mírným průtokem, mírně provzdušňovaná v aparátě Dr I. Málka. Půda: 2% Pragomalt, pH 5,5—6. Kultura narostla za 14 dní v prvním stupni aparatury jako plošný útvar. Při zpracování řezána napříč.

Mikroskopický nález:

Tento útvar se skládá pouze ze sfaceliových vláken různě hustě spletených; pozorováno střídání vrstev řidšího a hustšího mycelia, které tvoří záhyby, při čemž hustší vrstvy jsou vždy tenčí než vrstvy řidší. Při barvení metodou IGV hustší pletivo je zbarveno tmavěfialově a řidší světlefialově. Žluté skvrny.

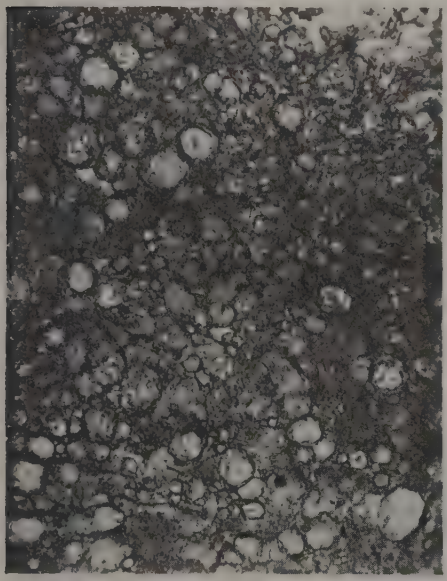
4. Útvar zn. K (1953).

Útvar vypěstován v tekuté půdě s přidáním 18% Pragomaltu a dodán ve stáří 1 měsíce. pH 5,5—6.

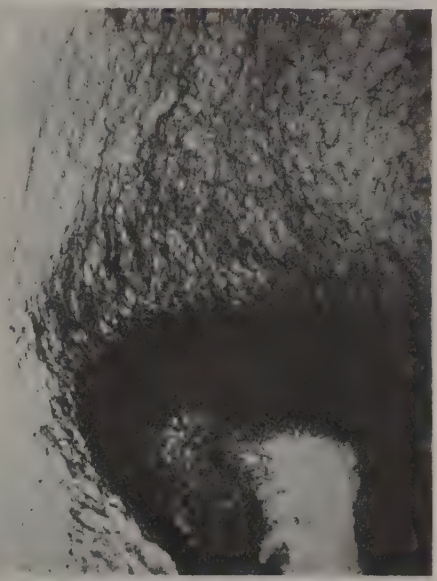
Mikroskopický rozbor:

Útvar K je složen jednak z mycelia typu sfaceliového, jednak z elementů

rázu sklerociového, uspořádaných pravidelným způsobem. Tím je podán mikroskopický důkaz, že za určitých podmínek pěstování námele in vitro v tekutém prostředí je možno dosáhnout tvoření pletiv sklerociového typu. Útvar má vzhled zprohýbaného chuchvalce, který na řezu při malém zvětšení jeví strukturu složenou různě hustými a různě tlustými vrstvami tmavšími a světlejšími, které se střídají. Při mikroskopickém pozorování seriových preparátů bar-



Obr. 1· Řez útvarem IV-M-16.
Sklerociové pletivo.
Zvětšení cca 60×.



Obr. 2: Řez pletivem útvaru IV-M-10.
Sfaceliové pletivo.
Zvětšení cca 20×.

vených IGV najdeme nahoře sfaceliové pletivo s ostrůvky sklerociových buněk, dále následuje silnější vrstva sklerociového pletiva, složeného z uspořádaných velkých buněk, pak je hnědá „korová" vrstva a na ní zbytky sfacelie. Na periferii bývají četné konidie. V sklerociových buňkách je vidět zrnka. Sklerociové pletivo může být obklopeno sfaceliovým myceliem také se dvou stran.

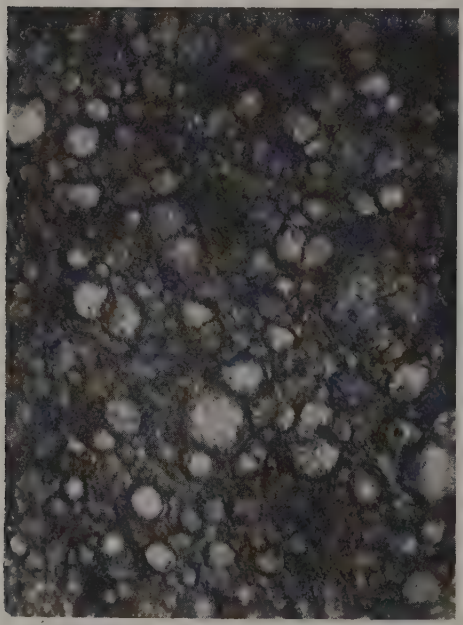
5. Útvar zn. IV-M-16 (1954).

Je to 16denní kultura, vypěstovaná v tekutém prostředí téhož složení jako u objektu č. 2 v 250 ml erlenmeyerovce s 100 ml tekutiny, pH 5,3, teplota laboratorní. Kultura plave na povrchu tekutiny a tvoří do tekutiny vchlípeniny.

Mikroskopický rozbor:

Při mikroskopování nalezeny mimo sfaceliové mycelium a konidie také buňky typu sklerociového — důkaz, že také v poměrně mladých kulturách in vitro je tvoření těchto elementů možné. Makroskopicky lze v submersní části rozlišit na periferii jakési hrbolky, které se skládají z buněk sklerociových a velkých kulatých isodiametrických buněk. Pod touto vrstvou dále se nalézá sklerociové pletivo se skupinami tmavě zbarvených konidií, které tvoří jakási hnízda uvnitř ple-

tiva. Ještě dále následuje sfaceliové pletivo. Tento útvar má tedy základní rysy stavby námelového sklerocia, i když elementy buněčné jsou v jiném poměru a množství a jinak uspořádány než v typickém sklerociu. Rozdíl mezi tímto útvarem a typickým sklerociem je hlavně v tom, že buňky pravého sklerocia jsou stejného tvaru a menší než v útvaru IV-M. Také množství a poměr obou složek (sfaceliové a sklerociové) je jiný, jakož i celé utváření objektu, což závisí na prostorových poměrech a hustotě živného prostředí (obr. 1). Rozdíl ve stavbě objektů IV-M-10 a IV-M-16 závisí očividně jen na stáří, neboť jiné podmínky jsou stejné.



Obr. 3: Příčný řez útvarem S. Sklerociové pletivo.

Obr. 4: Příčný řez útvarem S. Sklerociové pletivo.

Veškeré mikrofotografie provedeny pomocí nástavce „Makam" a okularem planar 8 a objektivy Leitz 3, 5, 7. Foto A. Suchá. Barvení IGV. Obr. 3 a 4 zvětšení cca 60×.

6. Útvar zn. S III (1954).

Tento útvar byl pěstován na tekuté půdě tohoto složení: 7% sacharosa, 1% pepton, 0,2% K_2HPO_4, 0 05% kyselina citronová, za laboratorní teploty v 250 ml erlenmeyerovkách, pH na počátku kultivace 5,3, na konci 6,5. Očkování provedeno částí sfacelie z agarové kultury. Stáří 17 dní. Útvar tvoří v kulturách bílošedý závoj na povrchu tekutiny s nafialovělým středem a krátery, ponořená část je tmavošedá, v prasklinách fialová pigmentace. Při zpracování byl řezán kolmo na povrch.

Mikroskopický nález:

Objekt je složen z větších kulatých buněk a z tenčích sfaceliových vláken.

Na čerstvém materiálu dokázána přítomnost krůpějí tuků v pletivu (Sudan III, nilská modř atd.).

7. Útvar zn. S (1953).

Tento útvar pěstován na 10% Pragomaltu v tekutém prostředí v jednolitrové erlenmeyerovce s 200 ml tekutiny. Stáří 1 měsíc, útvar velikosti lískového ořechu vyrůstá do tekutiny s povrchu. pH je 5,5.

Mikroskopický rozbor:

Útvar je nepravidelného tvaru, zprohýbaný. Na jeho řezu lze makroskopicky rozlišit několik vrstev do sebe zabíhajících, které na barveném objektu se barví různě fialově (IGV). Na povrchu řezů lze vidět makroskopicky sfaceliové mycelium se skupinami konidií tmavě zbarvených. Není vyloučeno, že jsou to většinou rozmačkané „sferuly". Zdá se, že tyto konidie jsou menší než ty, které se tvoří v hymeniální vrstvě. Byly také pozorovány zde úzké provazce hyf. Dále pak následuje pletivo přechodné ke sklerociu, konečně dost typické sklerociové pletivo. Složení sklerociových částí tohoto útvaru velmi připomíná pravé sklerociové pletivo, jen buňky jsou větší, obsahuje t. zv. „Riesenzellen". Dokonce i vlnovité uspořádání buněčných řad, typické pro rostoucí sklerocium, jest možno zde nezřídka pozorovat. Je tedy objekt S dost typickým sklerociovým útvarem (obr. 3—4).

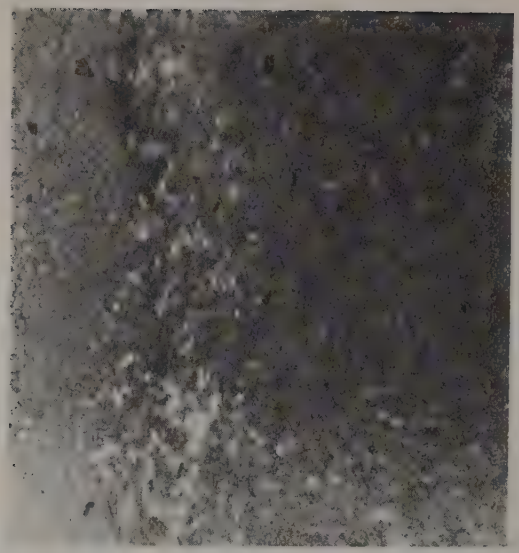
8. Útvar zn. F (1954).

Tento útvar vypěstován na tekuté půdě tohoto složení: 1% sacharosa, 4% fruktosový syrup, 1% pepton, 0,2% K_2HPO_4, 0,5% kyselina citronová, pH na začátku a konci kultivace 5,5, teplota laboratorní, stáří 3 týdny. Submersní útvar je tmavě zbarven a má celkový ráz jakéhosi nepravidelného sklerocia vzhledu bobule.

Mikroskopický rozbor:

Na řezech zbarvených metodou IGV vidíme, že hlavní díl tohoto útvaru je složen ze sfaceliového mycelia různě hustého, které tvoří velké množství konidií, a to drobných. Také provazce sfaceliových hyf, známé z literatury (Kirchhoff a j.) byly zde nalezeny. Tyto provazce jsme pozorovali nezřídka také v agarových kulturách námele. Blíž k periferii jsou menší skupiny sklerociového pseudoparenchymu, složeného z buněk isodiametrických, někdy i hranatých, takže pouze tato část útvaru je homologem sklerocia. Je to pseudoparenchym (plektenchym), typický pro sklerocium, nebo pletivo typu přechodného od sfacelie, obsahuje také t. zv. „gigantické" buňky, které Kirchhoff pokládá za zjev abnormální, vzniklý působením kyselého media.

Je možno, že tyto tak zv. obrovské buňky (Riesenzellen) — 2 až 5krát větší než normální — se tvoří za podmínek uvedených Kirchoffem; pozorovali jsme je často, skoro pravidelně v útvarech, vypěstovaných in vitro. Sotva však můžeme prohlásit je za zjev degenerační, poněvadž často jsou přítomny nejen ve velkém množství, ale tvoří i souvislé celky, takže pak pletivo nabývá rázu pseudoparenchymatického, a to někdy převážně sklerociového typu. Pletivo vzniklé in vitro se liší hlavně od pletiva typického sklerocia právě přítomností větších buněk, a to v různém množství. Připouštíme, že to může být vyvoláno částečně také tím, že houba roste v tekutém prostředí, má více kapaliny k disposici a není ohraničena v prostorovém růstu.



Obr. 5: Podélný řez normálním sklerociem. (Zvětšení cca 60×)

Diskuse

Mikroskopické hodnocení preparátů, vyhotovených ze všech prostudovaných útvarů pěstovaných in vitro, vede k závěru, že ani v jednom případě nemůžeme mluviti o skutečném sklerociu. Spíše se může zde mluviti o sklerociovém útvaru. Ale i tohoto označení musíme užívat opatrně, poněvadž takové předpokládá, že se celý útvar skládá převážně z pletiva sklerociového, což tu není. Za druhé není pletivo označované za sklerociové vždy takovým, jaké nalézáme u dospělého typického sklerocia. Je to často spíše pletivo typu přechodného od sfacelie, složené z buněk neúplně isodiametrických nebo i neisodiametrických, je to tedy pletivo nehomogenní. Takové pletivo blíží se k pletivu mladého sklerocia. Jsou stále přítomny obrovské buňky, mnohem větší než u obyčejného sklerociového pseudoparenchymu (obr. 1, 3—5). Někde byly pozorovány také větší mezibuněčné prostory. V některých případech není jednoduché rozhodnout, zda tu jde o pletivo sklerociové nebo pouze přechodné. Kriteria po ostré ohraničení nemáme a také můžeme míti různá vývojová stadia. Na druhé straně, prohlížíme-li pečlivě v mikroskopu pletiva typického sklerocia, najdeme nezřídka dlouhé elementy teprve nedávno rozdělené napříč přehrádkami v buňky skoro isodiametrické (obr. 5).

Musíme si však připomenout, že studované útvary byly většinou mladé a že není vyloučeno, ba je pravděpodobné, že starší útvary budou mít strukturu typičtější a více homogenní. Právě proto bylo by nutné pěstovat útvary déle než 30 dní. Kirchhoff uvádí jako minimální dobu alespoň 6 týdnů.

Vznik sklerociového pletiva v kulturách in vitro zdá se být závislý v první řadě na přítomnosti glucidů, a to určité koncentrace. Ve 3% sacharose sklerociové pletivo se na př. netvořilo, ale tvořilo se již v 7%. Také dost typické sklerociové pletivo vyrostlo na cca 7% maltose, na cca 1,5% vznikla však pouze sfacelie. Na 12% maltose také se tvořilo sklerociové pletivo, jakož i na 4% fruktosovém syrupu. Sklerocium tedy může vyrůst na tekuté půdě s přidáním různých cukrů.

Na základě četných údajů literatury a závěrů, které můžeme vyvodit ze svých pokusů, pokládal bych za nutné, aby během dalších studií kultivace námele in vitro byl brán zvláštní zřetel na pH kultivačního prostředí (zvláště pH kolem 7), stáří kultur (alespoň 6 týdnů—2 měsíce) a teplotu (pod 15 °C), t. j. podmínky, které jsou uváděny pro zdařilý průběh pochodů tvoření sklerocií v umělých půdách. V pokusech Kybalových se pletivo sklerociového typu začínalo tvořit již při pH 5,5.

Také Matazo Abe uvádí pH 5—6 na začátku tvoření tohoto pletiva. Pro úplný vývin je však zapotřebí vyšších hodnot pH.

Souhrn

I když materiál pro mikroskopické vyšetření nebyl soustavný a byl různého stupně vývoje a stáří — je tudíž částečně nesrovnatelný a nedovoluje soustavné porovnání — přece se můžeme pokusit aspoň o některé závěry, ovšem s výhradou, že se zatím týkají pouze prostudovaných vzorků.

Mikroskopickým rozborem řady útvarů vypěstovaných in vitro na různých půdách bylo zjištěno, že při vhodném výběru těchto podmínek je možno dosáhnout tvoření pletiv sklerociového typu nebo dokonce i elementů typických pro sklerocium. Umělé útvary se liší od normálního sklerocia tím, že se vyskytují v kulturách in vitro v jiném poměru k pletivu sfaceliovému, větším rozměrem buněk a také tvarově jako celek. Nejvíce se přibližuje normálnímu sklerociu útvar S, vyrostlý na půdě obsahující asi 7 % maltosy. Sklerociová pletiva vyrostla in vitro jsou celkem navzájem podobná a mají většinou buňky větší než v normálním sklerociu.

Přehled útvarů vypěstovaných in vitro ve farmakomykologickém oddělení

Útvar	Sacharosa %	Maltosa %	Pepton %	pH	Stáří dní	Prostředí	Mikroskopický ráz pletiva
X	3	0	1	5,5—6	14	3% agar	sfaceliové
IV-M-10	1	9	1	5,3	10	tekuté	sfaceliové
K+M	0	cca 1,5	0	5,5—6	14	tekuté	sfaceliové
K	0	cca 12	0	5,5—6	30	tekuté	sfaceliové sklerociové
IV-M-16	1	9	0	5,3	16	tekuté	sfaceliové sklerociové
S III	7	0	1	5,3—6,5	17	tekuté	sfaceliové sklerociové
S	0	6,5	0	5,5	30	tekuté	sfaceliové sklerociové
F	1	4 fruktosový syrup	1	5,5	21	tekuté	sfaceliové sklerociové

Pragomalt je podle prospektu diastatický sladový výtažek. Podle Thomse (1925) obsahuje slad kolem 65 % maltosy a cca 5 % sacharosy. Na základě tohoto odpovídal by 2 % Pragomalt cca 1,3 % maltosy a 0,02 % sacharosy; 10 % Pragomalt asi 6,5 % maltosy a 0,5 % sacharosy; 18 % — cca 11,7 % maltosy a 0,9 % sacharosy.

Další závěry (viz tabulku):

1. bez přítomnosti sacharosy může dojíti k tvoření sklerociového pletiva (útvar S);
2. bez přítomnosti maltosy taktéž může dojíti ke vzniku sklerociového pletiva (útvar S III, přítomna však je 7% sacharosa);
3. do 3% koncentrace obou těchto glucidů tvoří se pouze sfaceliové mycelium (útvary X, K + M, IV-M-10);
4. v přítomnosti 4% fruktosového syrupu tvoří se kromě sfacelie také dost typické sklerociové pletivo;
5. pro tvoření sklerociového pletiva má u některých kultur stáří určitě velký význam (srv. útvary IV-M-10 a IV-M-16);
6. při koncentraci 6,5 — cca 12% maltosy se může tvořit sklerociové pletivo do stáří 1 měsíce;
7. pro tvoření sklerociového pletiva lze pravděpodobně nahraditi maltosu sacharosou stejné koncentrace se stejným výsledkem (srv. útvary S III: 7% sacharosa, žádná maltosa a útvar S: žádná sacharosa, cca 7% maltosa).

Pro ověření těchto závislostí, eventuálně nalezení jiných, bylo by nutné další soustavnější studium.

К микроскопическо-морфологическому изучению развития спорыньи [*Claviceps purpurea* (Fries) Tul.]

III. Микроскопическое изучение склероциевых образований спорыньи, выращенных в культурах in vitro

П. Миловидов

Резюме

Автор изучал микроскопическое строение склероциевых образований спорыньи, полученных д-р. Я. Кибалом в культурах in vitro, на серийных препаратах, окрашенных инверсионной генциановой фиолетовой. Изменяя условия культивирования, можно добиться образования тканей склероциевого типа. Наиболее приближается к нормальному склероцию образование «S», выросшее в жидкой питательной среде с 7% содержанием мальтозы. Ткани склероциевого типа в культурах in vitro в общем сходны друг с другом и содержат по большей части клетки бо́льших размеров, чем нормальные склероции. Образование склероциевых тканей возможно в присутствии сахарозы, глюкозы или фруктозы, которые могут замещать друг друга, причем до 3% концентрации этих глюцидов образуется только сфацелиевый мицелий. Образование склероциевых тканей зависит от продолжительности культивирования, они могут образовываться уже по прошествии 1 месяца (6—12% мальтоза).

Mikroskopische Studien an den sklerotienähnlichen Mutterkornpilz-Gebilden, die in vitro künstlich ausgezüchtet wurden.

Zusammenfassung

Der Verfasser untersuchte die mikroskopische Struktur der sklerotienähnlichen Gebilde von *Claviceps purpurea*, die von Dr J. Kybal an den künstlichen Nährboden gezüchtet wurden. Zum Studium sind die Serien von Mikrotomschnitten gebraucht wurden, die mit inveser Gentianaviolett-Methode nach Němec gefärbt wurden. An nähsten zum normalen Sklerotium steht in

mikroskopischer Hinsicht das im flüssigen Medium mit 7% Maltose-Gehalt ausgewachsene Gebilde „S". Die sklerotienähnlichen Geweben in Gewebekulturen sind im Ganzen einander ähnlich und enthalten meistens grössere Zellen als die natürlichen Sklerotien. Die Ausbildung von sklerotienähnlichen Geweben ist in der Anwesenheit von Saccharose, Maltose und Fruktose möglich, wobei diese Gluzide reziprok substituiert werden können. Bis 3% Gehalt dieser Gluziden im Kulturmedium bildet sich nur das *Sphacelia*-Myzel. Die Bildung der sklerotienähnlichen Geweben hängt von Züchtungsdauer ab, sie können sich schon nach einem Monate der Kultivierung bilden (6 bis 12% Maltose).

Literatura

Abe, M. (1951): Researches on ergot fungus, Part III. — XVII. Ann. Rep. Takeda Research Lab. 10; 73—239 (japonsky s angl. resumé). — Abe, M. & T. Yamano & Y. Kozu & M. Kusumoto (1952): A preliminary report on a new water-soluble ergot alkaloid „Elymoclavine". Journ. Agric. Chem. Soc. Jap. 25, N 8; 457—8. - (1953a): Researches on ergot fungus. Part 20. Journ. Agr. Chem. Soc. Jap. 27, N 1; 17—23. - (1953b): Researches on ergot fungus. Part 21. Jour. Agr. Chem. Soc. Jap. 27, N 9; 613—617. - (1953c): Researches on ergot fungus. Part 22. Jour. Agr. Chem. Soc. Jap. 27, N 9; 617—620. — Abe, M. (1954): Researches on ergot fungus. Part 23. Jour. Agr. Chem. Soc. Jap. 28, N 1; 44—47. — Bonns, W. (1922): A preliminary study of Claviceps purpurea in culture. Amer. Journ. Bot. 9; 339—353. — Brefeld, O. (1881): Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mykologie. Heft IV. Münster i. W. — (1889): Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mykologie. Heft VIII. — (1891): Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mykologie. Heft X. — (1908): Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mykologie. Heft XIV. — Čapková J. & D. Dykyj-Sajfertová & J. Krechlová & J. Kybal & M. Toman (1952): Nový názor na pěstování námelu Claviceps purpurea Tul. v kultuře in vitro. Českosl. Farmacie 1; 145—170. — Engelke, E. (1902): Neue Beobachtungen über die Vegetationsformen des Mutterkornpilzes Claviceps purpurea. Beibl. „Hedwigia" 51, Heft 6; 221—2. — (1905): Über neue Beobachtungen über die Vegetationsformen des Mutterkornpilzes Claviceps purpurea. 50.—54. Jahresber. naturhist. Ges. Hannover, S. 70—72. — Guggisberg, H. (1954): Mutterkorn vom Gift zum Heilstoff. Basel & N. York, S. Karger 343 S. — Jaretzky, R. (1935): Alkaloidgehalt und Wirksamkeit saprophytischer Mutterkornkulturen. Arch. d. Pharm. 273; 348—357. — Kirchhoff, H. (1929): Beiträge zur Biologie und Physiologie des Mutterkornpilzes. Zentralbl. f. Bakt. (II. Abt.) 77; 310—369. — Kreitmair, H. & W. Küssner (1931): Über den Alkaloidgehalt von Claviceps purpurea bei Kultivierung auf künstlichen Nährböden. Biochem. Zeitschr. 239; 189. — McCrea, A. (1931): The reaction of Claviceps purpurea to variations of environment. Amer. Journ. Bot. 18; 50—78. — Michener, D. & N. Snell (1950): Studies on cultural requirement of Claviceps purpurea and inactivation of ergotamine. Amer. Journ. Bot. 37; 52—59. — Milovidov, P. (1954): Příspěvek k mikroskopicko-morfologickému studiu vývoje námele (Claviceps purpurea [Fries] Tul.) Preslia 26; 415—426. — Smith, S. & G. Timmis (1930): Journ. Chem. Soc. (Lond.) 82; 1390 Cit. Abe. — Stoll, A (1928): Arch. exp. Pathol. u. Pharmakol. 138; 111 Cit. Abe. — Schweizer, G. (1939): Über die Kultur von Claviceps purpurea (Tul.) auf kaltsterilisiertten Nährböden. Phytop. Zeitschr. 13; Heft 4; 317—350. — De Tempe, J. (1945): Alkaloidorning door Claviceps purpurea Tul. in saprophytische Cultur. Thesis. Univ. Amsterdam, 84 pp. — Thoms, H. (1925): Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie. Bd. III, 736 S. Urban & Schwarzenberg, Berlin - Wien.

Plžatka Hedrychova — Hygrophorus Hedrychii (Vel.) n. c.

(S barevnou tabulí č. 23)

Karel Kult

Syn.: *Limacium Hedrychii* Velenovský, 1920.
Limacium leucophaeum Fr. var. Lange, 1940, p. 13. Tab. 163 E.

Tento velmi význačný a zajímavý druh byl nalezen 7. října 1914 u Roblína ve smíšeném lese na podkladu silurského vájence (leg. Hendrych) a popsán J. Velenovským v „Českých houbách", r. 1920, str. 96, takto:

„*L. Hedrychii*, sp. n. — P. Hedrychova.

Klobouk 3—6 cm, nejprv mírně sklenutý, pak rozložený a uprostřed trochu nízce tupě hrbolkatý, posléz nálevkovitý, vodnatě tence masitý, bělostný, uprostřed slabě pleťový, velice slizký, na podvinutém okraji brvitě plstnatý.

Třeň delší průměru klobouku, asi 1 cm tlustý, dole vždy ztenčený a zakřivený, světle pleťový, dole slizký, v celé hořejší polovině hojně zrnitý, ale bez kroužku, nahoře slzící.

Lupeny prořídlé, obloukovitě zvolna sbíhavé, nejprv bílé, pak bledě pleťové. Dužnina slabounce narůžovělá, silně vonná jako *L. agathosmum*.

Výtrusy elipt., 6—7 μ. V trávě ve smíšeném lese u Roblína (vápno) v říjnu 1914 sbíral insp. Hedrych. Další lokality, uveřejněné v ČH., doplněné Velenovského poznámkami o výskytu: březinka nad dráhou u Mnichovic (leg. Velenovský; = *Hedrychii* podle kresby a popisu) na Plecháči u Mnichovic v list. lese, IX., 1915; Čerčany, X. 1915; Chuchle, IX. 1916 (Zvěřinová), Chuchle, VIII. 1916 (Reisner) — patrně cossus! Radotín, X. 1915; u Roblína a Mořin v hájích rozšířený druh (podle popisu a kresby patrně většinou = *cossus*), Chuchle (Kavina), Karlík (vesměs v listnatých lesích). „Jest příbuzný *L. cossum* a *L. agathosmum*. V Bavorskou sbíraný *L. subpurpurascens* Allescher jest také blízce příbuzný, ale lupeny jsou prý posléze červené a klobouk hnědavý."

V r. 1939 v Novitates mycologicae na str. 26 bez jakékoliv poznámky Velenovský přiřadil sám *L. Hedrychii* Vel. jako synonymum k *L. cossum* Fr. (vedle toho má samostatný druh *L. eburneum* Bull.).

R. 1942 v „Pracích Moravské Přírodovědecké společnosti", XIV, str. 31, píše F. Šmarda: *Limacium Hedrychii* Vel., České houby, p. 96. — Ve smíšeném lese pod břízou: Záruba, Malá Čebínka u Kuřimě, Kůňky u Chudčic, X—XI, 340 m. Sbíral jsem ji v r. 1939, od té doby se neobjevila".

R. 1947 v „České mykologii", I, str. 80—81 uveřejnil R. Beneš přesnější popis *L. Hedrychii* Vel. Zejména správně poznamenává, že je to druh teplomilný, i když podzimní (IX—X), rostoucí v listnatých lesích zvláště pod břízami. Znal ji z jediné lokality: Nymburk — přírodní park „Ostrov". Podle korespondence s R. B. a podle mého pozdějšího ohledání stanoviště, kde jsem i sám tento druh našel, rostla *výhradně* pod starými břízami v trávě. Také údaj o velikosti výtrusů: 6—7,5 × 4—5 μ je přesnější.

Jinak jen v r. 1951 v „Klíči k určování našich hub hřibovitých a bedlovitých" Pilát podává výtah popisu R. Beneše, v r. 1946 latinský překlad originálního popisu *L. Hedrychii*. Naproti tomu P. Konrad a A. Maublanc vedou *L. Hedrychii* Vel. v seznamu druhů pochybných a nedokonale známých.

Když jsem v r. 1942 dostal několik již silně zaschlých kusů *L. Hedrychii* Vel. z nymburské lokality od R. Beneše, domníval jsem se podle makroskopických znaků, že je to obyčejná *H. cossus* (Sow.) Fr. a teprve další zásilky R. B. v r. 1945 a zejména čerstvý materiál a korespondence s Dr F. Šmardou z Moravy mě přesvědčily, že je to skutečně dobrý druh, celkem dobře popsaný jak Velenovským, tak i Benešem. — Podle neuveřejněných poznámek, popisů a kreseb J. Velenovského, které jsem prostudoval, je jisté, že ne všechny z 9 lo-

Plžatka Hedrychova — *Hygrophorus Hedrychii* (Vel.) n. c. Karlštejn, '15. X. 1954, leg. dr. M. Svrček. Herb. myc. Herink No. 1151/54. — Zvětšení: dílky měřítka = 1 cm. Photo Dr J. Herink.

kalit při originálním popisu jsou *L. Hedrychii,* některé jsou určitě *H. cossus* (Sow.) Fr. To byl patrně důvod, proč Velenovský tento dobrý druh sám stáhl s *H. cossus.*

Doklady nejsou ani v universitní sbírce Velenovského preparátů v tekutině, ani v botanickém oddělení Národního musea, kde je sbírka Velenovského exsikátů z pozdějších jeho sběrů. Na štěstí Velenovského popis, vztahující se na původní sběr u Roblína (Hedrych) je určitě rozdílný od *H. cossus.* Od té doby jsem viděl *H. Hedrychii* (Vel.) několikrát, je však mnohem vzácnější než *H. cossus.*

P o p i s m ý c h e x e m p l á ř ů :

K l o b o u k 2—5 cm široký, ± zašpičatěle polokulovitý, pak ploše vyklenutý, okraj u mladých kusů bíle plstnatý, rovný, bělavý, pak na temeni se zřetelným tónem pleťovým (Unesma 3 c a), dosti masitý, 3 mm, u třeně až 7 mm. P o k o ž k a klobouku za vlhka velmi slizká.

L u p e n y 4 mm široké, obloukovitě mírně sbíhavé, bledé, pak pleťové (Unesma 3 ca), v mládí dosti husté, pak řidší, měkké, nelámavé, v dospělosti trochu příčně spojované, na průřezu vodnatě bledé.

T ř e ň 6,5—7 cm dlouhý, 5—11 mm široký, delší průměru klobouku, ojíněný, nahoře vločkatý, bez prstenu, v mládí bílý a za vlhka velmi slizký, pomačkáním a v menší míře i schnutím výrazněji pleťový (Unesma 3ca), zejména v dolní části, ± válcovitý, plný, na basi zúžený až zašpičatělý.

Dužnina bělavá až pleťová, zejména v basi třeně, bez chuti, vůně podobná jako u *H. cossus*, ale slabší a příjemnější; nikdy není jako u *H. agathosmus* (hořkomandlová). Je jedlá a dosti dobrá.

Spory 6—7,5 × 4—5 μ, bezbarvé, eliptické.

Roste vždy pod břízami, v parcích, na okrajích lesů a pod., v trávě, v nižších polohách, do 400 m n. m., IX—X (—XI). Vyskytuje se na stanovištích trvale, ale ne každý rok.

Popis je podle 10 ex. z Kuřimě na Moravě, 22. X. 1945 (leg. Dr F. Šmarda), kontrolovaný dalšími nálezy Dr Š. a nálezy z Nymburka: park Ostrov (leg. R. Beneš, S. Šebek, J. Kultová, K. Kult), — Bojkov, 27. 9. 1948 (leg. Borovička) — Voznice, 17. X. 1950 (leg. Kleinbergová), atd. Proti tomu znám *H. cossus* asi z 50 lokalit.

Vyobrazení: V minulém čísle Č. mykologie (č. 3, roč. X. 1956) vyšla barevná tabule *H. Hedrychii* (Vel.); lupeny jsou však příliš tmavé a příliš žluté, také pleťově narůžovělé zbarvení není dobře vystiženo, takže reprodukci lze považovat za méně dobrou; určení jsem bohužel nemohl zrevidovat. Dobrá jest fotografie Dr Herinka v tomto čísle. Celkem dosti dobře vystihuje *H. Hedrychii* (Vel.) Langeova tabule č. 163-E (= *leucophaeum* var.), i když naše exempláře jsou zbarveny trochu světleji.

Rozdíly proti *H. cossus* (Sow.) Fr.

H. cossus:	*H. Hedrychii:*
Klobouk bílý, pak nažloutlý, slizký, na okraji v mládí (skoro) lysý.	Klobouk bílý, pak pleťově narůžovělý, velmi slizký, na okraji v mládí trochu plstnatý.
Lupeny bílé, pak nažloutlé.	Lupeny bílé, pak pleťově narůžovělé.
Třeň bílý, pak nažloutlý, za vlhka slizký.	Třeň bílý, pak pleťově narůžovělý, zejména k basi (pomačkáním!), za vlhka velmi slizký.
Dužnina bělavá, pronikavě kysele vonná (ne stejně intensivně při různých stadiích zasýchání).	Dužnina ± pleťová, zvl. v basi třeně, příjemně nakysle vonná.
Výtrusy 8—10 (10,5) × 4—5 (5,5) μ.	Výtrusy 6—7,5 × 4—5 μ.
Roste pod duby a buky v nížině i v podhorských krajích, dosti rozšířená a hojná; počátek výskytu dříve: VIII—X (VI—XII).	Roste jen pod břízami v trávě, jen v nížině, celkem lokální, ale na stanovištích hojná; IX—X—(XI).

L. subpurpurascens Allescher, 1886, je nejistý druh, popsaný z Bavorska. Má mít lupeny schnutím hnědě purpurinové, klobouk a třeň schnutím hnědnoucí. Jinak ostatní znaky, pokud jsou udány, dosti dobře se hodí na náš druh. Výtrusy má 6—8 × 5—6 μ veliké. Bude to však spíše *H. chrysaspis* Métrod.

H. leucophaeus Fr. ex Pers. je zcela rozdílný, má klobouk uprostřed již od mládí tmavší, hnědavě načervenalý; bez vůně. Znám tento druh velmi dobře. Roste pod duby, buky a habry.

H. flavodiscus Frost. in Peck je americký druh, který byl podle Kühnera a Romagnesiho nalezen i v západní Francii. Má větší výtrusy, 7—9 × 4—5 μ, u evropských kusů 7—7,8 × 4—5 μ. Kühner a Romagnesi ji ztotožňují s Bresadolovou *H. arbustivus* Bres. (non. Fr.), Tab. 309; toto vyobrazení má však střed klobouku daleko tmavší, připomínající spíše *H. leucophaeus* Fr. ex Pers. Klobouk má hrbolek; výtrusy jsou 8—10 × 5—6 μ.

H. melizeus Fr. s. Kühner a Romagnesi je druh velmi podobný zbarvením i velikostí spor, ale má třeň úplně suchý!

Je proto pravděpodobné, že Velenovského jméno zůstane v platnosti.

Summary

In this study I recapitulate all published descriptions and notes dealing with *Hygrophorus Hedrychii* (Vel.) n. c. to the present time. I give the particular description of this species and compare it with related and similar species.

Velenovský (1920, p. 96) described this species well; he indicates many localites, but — according to my revision Velenovský's original unpublished notes and drawings — some of these indications belong to *Hygrophorus cossus* (Sow.) Fr.; probably from this reason Velenovský published later (1939, Novitates mycologicae, p. 26), *L. Hedrychii* Vel. as a synonym of *Limacium cossum* Fr.

H. Hedrychii (Vel.) is almost intermediate species between *H. cossus* (Sow.) Fr. and *H. leucophaeus* (Scop.) Fr. — The latter species has much darker disc of the pileus, brownish-reddish, it is inodorous, growing under Quercus, Fagus, and Carpinus. The former species is much more similar; both these species differ as follows:

a) *H. Hedrychii* (Vel.) — The whole fungus is at first white and with margin of pileus rather tomentose (young exemplars!), pileus and stem very slimy, further the pileus especially on the disc, gills and the stem (the latter especially to the base) with pale gilvous flesh colour. Flesh ± gilvous flesh coloured, especially in the base of the stem, smell agreeable sourish. Sp. shorter, 6—7,5 × 4—5 μ. Growing only under Betula in grass, only in lowland (often in xerotherm localities on calcarious ground), local, but generally not solitary, IX—X—(XI).

b) *H. cossus* (Sow.) Fr. — The whole fungus is at first white and the margin of the pileus (almost) glabrous, pileus and stem rather slimy, further the pileus, gills and stem gilvous. Flesh whitish, smell ± sharply sourish. Sp. longer, 8—10—(10,5)) × 4—5—(5,5) μ. Growing under Quercus and Fagus in lowland as well as in highland, very common, earlier than the former species, VIII—X (VI—XII).

I do not know in natura *H. subpurpurascens* (Allescher) — (perhaps a synonym of *H. chrysaspis* Métr.), *H. flavodiscus* Frost in Peck, and *H. melizeus* Fr. ss. Kühner & Romagnesi, therefore I indicate the differences only according to the literature.

In the number 3 of „Č. Mykologie", 1956, is a coloured plate of *H. Hedrychii* (Vel.). Unfortunately the colours are not well reproduced, especially the gills are dark yellow(!), the gilvous flesh colour of pileus is hardly visible. I have not seen the original exemplars as well as dried material of pictured specimes. — Lange's Plate 163 E (as *Limacium leucophaeum* Fr. var.) has the pileus a little to dark, but I believe, that it represents *H. Hedrychii* (Vel.).

Scodellina onotica (Pers. ex Fr.) S. F. Gray — ouško kornoutové a poznámky o rodu Scodellina

(S barevnou tabulí č. 24)

Dr Mirko Svrček

Mezi velkými vřeckatými houbami ze skupiny operkulátních diskomycetů (hub terčoplodých), které se v našich lesích objevují v pozdním létě a hlavně pak na podzim, zaujímá rod *Scodellina* S. F. Gray — ouško, zvláštní postavení jak nápadným tvarem plodnic a jejich zbarvením, tak rovněž často hromadným výskytem. Naši mykologové znají tento rod takřka výhradně pod jiným, běžně používaným a vžitým, avšak nomenklatoricky neoprávněným názvem *Otidea*, kterým po prvé označil Persoon v díle „Mycologia europaea" (1 : 220, 1822) jednu ze sekcí rodu Peziza. V témže pojetí jej uvádí Fries v „Systema mycologicum" (2 : 46, 1822) jako synonymum sekce *Cochleatae*. Jako samostatný rod byla *Otidea* publikována teprve v roce 1869 známým německým mykologem Fuckelem a od té doby se všeobecně v hodnotě tohoto taxonu uvádí. V souhlasu s nomenklatorickými pravidly je však nutno dát přednost Grayovu

jménu *Scodellina,* publikovanému S. F. Grayem (Natur. Arrang. Brit. Pl. 1 : 668, 1821). Zatím co první díl Friesova „Systema mycologicum" vyšel již v zimě roku 1820 (z obchodních důvodů bylo vytištěno datum 1821) a proto mykologická nomenklatura stanovila výchozí datum 1. I. 1821, bylo dílo Grayovo publikováno teprve na podzim roku 1821 a je tedy nomeklatoricky uznávané. Proto *Scodellina* je platným rodovým názvem a *Otidea,* jako daleko pozdější, spadá do synonymiky, jak ostatně poukázal již F. J. Seaver (North American Cup-Fungi, 1 : 184, 1928).

Do rodu *Scodellina* — ouško zahrnujeme větší formy kustřepkovitých hub, jejichž plodnice vyrůstají buď jednotlivě nebo ve svazečcích, často ve větším počtu spodní částí srůstající. Jsou význačně po jedné straně, většinou až ke spodu, rozdělené ve dvě části, jejichž okraje jsou svinuty dovnitř plodnice, takže apothecium je více nebo méně jednostranně prodlouženo a celá houba připomíná zaječí nebo králičí ucho v případě, že je více protažena ve směru kolmém k substrátu. Spodní část plodnice je stopkatě stažená. Konsistence plodnic, které bývají průměrně 1 až 5 cm široké, někdy však také až 10 cm a stejně tak nebo i více vysoké, je ztuha masitá až kožovitá, zejména ve stáří a za sucha. Zevní plocha plodnic je buď lysá nebo pokrytá útlými či hrubšími vločkami. Ve zbarvení plodnic oušek převládají odstíny žluté, rezavé, skořicové a hnědé, při čemž thecium často bývá zbarveno tmavěji nebo poněkud odchylně od zevní plochy apothecia.

Na preparátu, zachycujícím příčný řez theciem a sterilním pletivem plodnice, pozorujeme pod mikroskopem dlouze válcovitá, na vrcholu zaoblená vřecka, obsahující osm jednořadě uložených výtrusů. Blána vřecek je poměrně tenká a v roztoku jodjodkali nebo v Melzerově činidle nemodrá. Pravidelně elipsoidní až válcovitě elipsoidní výtrusy jsou na pólech zaoblené až tupé, jednobuněčné, bezbarvé, s blanou tenkou a hladkou, v obsahu mají obvykle dvě větší olejová tělíska. Prostory mezi vřecky vyplňují četné vláknité parafysy, na konci hákovitě zahnuté a pod mikroskopem obyčejně bezbarvé. Hypothecium je vláknité, excipulum složené z okrouhlých až přihranatělých větších buněk (pseudoparenchymatické).

Ouška patří k humusovým saprofytům, vyrůstajícím na zemi v lesích listnatých, jehličnatých a smíšených, mezi spadaným listím, jehličím, v mechu i na holé půdě. V české mykologické literatuře se uvádí asi 10 druhů z území Československa, z toho jsou 4 druhy nové, Velenovským popsané. Všechny tyto druhy bude však nutno zrevidovat a kriticky zhodnotit, neboť — ačkoliv *Scodellina* není velkým rodem — je přesné určení jednotlivých druhů stále značně obtížné. Je to způsobeno především nestejným pojetím druhů u různých mykologů a nejednotným výkladem druhů, popsaných staršími atuory namnoze velice stručně a bez mikroskopické analysy. Autor tohoto článku doufá, že v době nepříliš vzdálené dokončí již započatou revisi rodu a výsledky, týkající se československých druhů uveřejní. Jediná taxonomická práce (Bessie B. Kanouse, Studies in the genus Otidea, Mycologia 41 : 660—677, 1949), která o tomto rodu byla dosud uveřejněna, je zaměřena na severoamerické druhy.

Mezi naše dva nejčastější druhy patří *Scodellina leporina* (Batsch ex Fr.) S. F. Gray — ouško zaječí (Syn.: *Otidea leporina* [Batsch ex Fr.] Fuck.) a *S. onotica* (Pers. ex Fr.) S. F. Gray — o. kornoutové (Syn.: *O. onotica* [Pers. ex Fr.] Fuck.), jehož plodnice, sbírané v habřině u Černolic ve středních Čechách v srpnu 1953 Dr Alb. Pilátem, znázorňuje připojená barevná tabulka mistra O. Ušáka. Oba tyto druhy oušek jsou si velmi příbuzné, typicky vyvinuté

formy lze však vždy dobře od sebe odlišiti, především na základě zbarvení apothecia a dále i odchylné ekologie. *S. leporina* má plodnice zbarvené zevně i na theciu žlutohnědavě nebo rezavě skořicově, jsou průměrně 1—4 cm vysoké a 1—3 cm široké. Je to druh celkem rozšířený v jehličnatých lesích, hlavně ve smrčinách, spíše na podkladu kyselém. *S. onotica* se vyznačuje zevně okrově nebo žlutavě oranžovými plodnicemi, s povrchem hruběji vločkovitým než u *S. leporina,* jež má povrch skoro lysý nebo jemněji vločkovitý, dále světle oranžovým nebo meruňkově žlutým theciem s nápadným, pěkně růžovým nebo červenavým odstínem. Plodnice jsou také o něco větší, hlavně delší (6—10 cm) než u předchozího druhu. Vyrůstají na půdě a v humusu listnatých lesů, a to hlavně v teplejších oblastech našeho státu. Tak na př. je ouško kornoutové časté ve středních Čechách zvláště v habřinách a dubinách na vápencovém podkladu (Karlštejnsko), viděl jsem však také doklady z jižních Čech (Vodňany, leg. Herink) a dokonce i ze Šumavy (Horní Vltavice, v tlejícím listí pod křovinami lísky, leg. Kubička a Svrček). Mikroznaky u obou druhů jsou téměř stejné, elipsoidní výtrusy měří 12—14 × 6—8 μ. Také v anatomické stavbě plodnice jsem nenalezl žádný rozdíl; pletivo hypothecia a excipula se barví v kresylové modři orthochromaticky, to jest fialově modrá.

Seaver (l. c. p. 185, 1928) spojuje *S. leporina* a *S. onotica* zcela neprávem, neboť jak vysvítá z práce B. Kanouse, lze i v Sev. Americe oba druhy dobře rozlišiti. Zřejmě Seaver pravou *S. onotica* neznal, neboť jeho popis *S. leporina* odpovídá pouze tomuto druhu. Ačkoliv Velenovský v Českých houbách (p. 870 a 871, 1922) ouško zaječí a kornoutové dobře rozlišuje, v jeho monografii diskomycetů (1934) poslední druh zdánlivě chybí, skrývá se totiž pod jménem nové variety, var. *rubescens* Vel. (l. c. p. 354), přiřazené k *Otidea leporina!* Kromě typické formy *S. leporina* je podle B. Kanouse v Sev. Americe rozšířena drobnovýtrusá odrůda var. *minor* (Rehm) Sacc., s výtrusy měřícími pouze 8—11 × 5—6 μ. V Československu nebyla dosud zjištěna.

Rodu *Scodellina* je nejpříbuznější *Wynnella* Boudier, lišící se rovnými, nahoře tmavě zbarvenými a ztluštělými parafysami, výtrusy s jedinou velkou centrální kapkou, jakož i masitě-chrupavčitou konsistencí plodnic. Je u nás zastoupena poměrně vzácným druhem *W. auricula* (Schaeff.) Boud. (Syn.: *Otidea auricula* [Schaeff.] Rehm, *Scodellina auricula* [Schaeff.] Seav.), který se vyskytuje v jehličnatých horských lesích na vápenitých půdách. Známe ji z několika lokalit z vápencových pohoří Slovenska (Belanské Tatry, Velká Fatra a j.). Exsikáty této houby silně medově voní.

Příteli Zdeňku Pouzarovi srdečně děkuji za pomoc při řešení některých nomenklatorických otázek.

Poznámky k houbovým chorobám pěstovaných léčivých a aromatických rostlin I.

(Z Krajského vlastivědného musea Pražského kraje v Poděbradech)

Svatopluk Šebek

V kulturách některých léčivých a aromatických rostlin v Pražském kraji bylo v posledních letech zjištěno několik nových nebo u nás méně známých chorob a škůdců, z nichž s některými — vzhledem k intensitě jejich rozšíření a působení — nutno počítat jako s nikoli bezvýznamným činitelem, který nelze v jejich produkci opomíjet. Skutečnost výskytu těchto nových nebo méně známých

chorob a škůdců u našich kulturních léčivých a aromatických rostlin vyžaduje jejich soustavné studium (které bylo u nás prováděno zatím pouze v nepatrné míře), a to i takových, které se dosud jako hospodářsky významné choroby neuplatnily. Jedině soustavným studiem lze spolehlivě zjistit jejich povahu a podmínky jejich výskytu a na základě jejich poznání jim pak v případě potřeby čelit.

V následující serii příspěvků budu se zabývat novými nebo méně známými houbovými chorobami léčivých a aromatických rostlin tak, jak budou postupně zjišťovány v rámci jejich soustavného studia.

1. Fusariosa námele

Začátkem července r. 1954 jsem pozoroval v polní kultuře námele v JZD Všechlapy (okr. Nymburk) v několika klasech žita porůznu se vyskytující sklerocia námele — *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul., částečně pokrytá světle oranžově růžovým až cihlově červeným myceliem parasitické houby. U normálně vyvinutých sklerocií ve sklizňové zralosti bylo toto mycelium lokalisováno na vrcholové části a v několika případech pokrývalo téměř celou horní polovinu sklerocia; u dosud ne zcela vyvinutých sklerocií bylo soustředěno více nebo méně na jejich basální části a zasahovalo břišní rýhou nevyvinutého sklerocia k jeho vrcholu. Některá sklerocia se vyvinula téměř do normální velikosti, neuvolnila se však ve své sklizňové zralosti, ale zůstala uzavřena v pluše, která byla rovněž pokryta stejným myceliem.

Bližším mikroskopickým ohledáním čisté kultury shora uvedené houby byl zjištěn jako původce popsaného zjevu *Fusarium heterosporum* Nees.

Fusarium heterosporum Nees, Nova Acta Acad. Leop. IX : 135, 1818. — Saccardo, Syll. Fung. IV : 707, 1886. — Raillo, Griby roda *Fusarium*, p. 216 až 217, 1950. — Bilai, Fuzarii, p. 264—265, 1955. Mycelium bílé, krémově žluté, žluté nebo růžové; makrokonidie vřetenovité, vřetenovitě srpovité nebo srpovité, s horní buňkou konicky protaženou, na basi mírně stopkovitě protažené, 30—35 μ vel., s 3(—4)—5 přehrádkami, ve vrstvě světle růžové, oranžové nebo skořicově červené, tvoří se ve sporodochiích nebo v pionnotálních ložiskách. Stroma bělavé, světle růžové až skořicově načervenalé. Chlamydospory řídké, jednobuněčné, tvoří se v řetízcích nebo ve shlucích, někdy již v konidiích.

Podle Raillové (1950) vyskytuje se *Fusarium heterosporum* Nees na námelových sklerociích, rostoucích na rodu *Agropyrum, Alopecurus, Arundo, Bromus, Elymus, Glyceria, Holcus, Hordeum* (zvl. na *H. murinum* L.), *Lolium, Molinia, Paspalum, Phleum, Poa, Scirpus, Spartina, Secale, Triticum* a *Zea*, a na zrnech i klasech některých z uvedených druhů trav. Bylo zjištěno současně i na plodech (zvl. zahnívajících) r. *Citrus* a *Pirus*, na r. *Dianthus*, velmi hojně v půdě, dále u vodních melounů (*Citrullus vulgaris* Schrad.), kde způsobuje kořenovou hnilobu, bylo isolováno i z kořenů *Cucumis melo* L. a z hnijících plodů tykví, kde roste spolu s *Fusarium avenaceum* (Fr.) Sacc., *F. sporotrichiella* Bilai var. *tricinctum* (Cda) Bilai a *F. culmorum* (W. G. Sm.) Sacc. Kromě toho bylo zjištěno i na rýžových zrnech a ve známé „plísni sněžné", jejíž tvorby se zúčastňuje spolu s *Fusarium nivale* (Fr.) Ces.

Saccardo (1886) uvádí tento pomocný druh ze semen *Lolium perenne, Zea mays, Secale cereale, Spartina stricta* a *Glyceria fluitans* v Evropě (Německo, Italie a Anglie), Již. Americe (Argentina, Kuba) a Sev. Americe. Nálezy Raillové (1950) pocházejí vesměs ze SSSR (Karelo-Finská SSR, Vologodská oblast, Leningradská oblast, Běloruská SSR, Smolenská oblast, Moskevská oblast, Ivanovská oblast, Jaroslavská oblast a Vinnická oblast). Kromě toho je tento po

mocný druh znám z Maďarska, odkud ho z okolí Budapešti udává Moesz (1942) ze sklerocií *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul.

Fusarium heterosporum Nees je konidiovým stadiem pyrenomycetu *Gibberella cyanea* (Sollm.) Wr. [Syn.: *Sphaeria cyanea* Sollm., *Botryosphaeria cyanea* (Sollm.) Weese, *Gibberella pulicaris* (Fr.) Sacc. f. *robiniae* Syd., *Gibberella heterochroma* Wr.], rostoucího na odumřelých větvích různých dřevin a na kůře *Robinia pseudo-acacia* L. Je to velmi variabilní pomocný druh ze sekce *Discolor* Wr. emend. Bilai (subsekce *Saubinetii* Wr.), jehož proměnlivost byla příčinou, že byl některými autory často přiřazován k různým pomocným rodům (na př. *Atractodorus, Fusisporium* a *Exosporium)* skupiny *Deuteromycetes.* Variabilitou tohoto pomocného druhu zabývala se v poslední době Raillová (1950), která popisuje ze semen rodu *Panicum* z Altaje *F. heterosporum* Nees f. 1 Raillo, lišící se od typického „druhu" bílým nebo světle lososově zbarveným stromatem; ze semen a lodyh r. *Gossypium* z Dagestanské ASSR, Armenské SSR a Uzbecké SSR uvádí *F. heterosporum* Nees f. 2 Raillo, význačně okrovým až světle skořicově hnědým stromatem v kultuře na rýži a nedostatečně charakterisovanou formu *F. heterosporum* Nees var. *negundinis* (Sherb.) Raillo ze Sev. Ameriky, kterou označuje jako původce zbarvení dřeva *Acer negundo.* Bilajová (1955) slučuje tuto formu s typem.

2. Alternariová skvrnitost listů durmanu metelového

Na listech durmanu metelového (*Datura metel* L.), pěstovaného na větší ploše v JZD Sadská (okr. Nymburk), zjistil jsem v srpnu r. 1953 nejprve menší, žlutě zbarvené skvrnky, umístěné většinou v paždí listové nervatury, které se později plošně zvětšovaly v okrouhlé a nepravidelné partie. V konečném stadiu vývoje choroby listové pletivo v těchto místech odumíralo a na nekrotisovaných partiích se objevovala v koncentrické kruhy seřazená ústí plodniček parasitické houby velikosti tečky.

Choroba se projevila v kultuře durmanu v měsíci srpnu, kdy bylo možno zjistit její největší rozšíření. Nejvíce jí byly napadeny spodní listy rostlin, plošně největší, které postupně opadávaly. Původcem této choroby byla houba *Alternaria crassa* (Sacc.) Rands.

Alternariová skvrnitost listů durmanu byla u nás zjištěna po prvé v r. 1953 v sortimentní kultuře durmanů (*Datura gigantea, D. Bernhardii, D. chalybdea, D. chlorantha, D. fastuosa, D. Leichthardii, D. stramonium, D. ceratocaula, D. aegyptica, D. humilis, D. stramonium* var. *inermis* a *D. ferox),* pěstovaných ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby ČSAZV v Ruzyni a podrobně popsána Dirlbekem (1954), který se též zabýval otázkami genese této choroby a způsoby boje proti ní.

Pokud se týká vývinu choroby, ztotožňují se výsledky mých pozorování plně s údaji Dirlbekovými (l. c.). Nedostatečné osvětlení v porostu, udávané Dirlbekem jako jedna z příčin vývinu choroby, vzniká příliš hustým sponem rostlin v kultuře, který nadto vytváří ještě speciální mikroklimatické podmínky (vyšší teplotu a vlhkost), zvláště příznivé pro vývoj choroby a intensitu napadení.

3. Fusariosa levandule

V minulých letech byla zvýšena poptávka voňavkářského a farmaceutického průmyslu po květech levandule lékařské *(Lavandula officinalis* Chaix et Kitt.), která jako aromatická droga s přibližně 3 % éterického oleje je hledanou suro-

vinou k výrobě voňavek a mýdel a v menší míře slouží i k přípravě některých druhů léků. Vzhledem k tomu zvýšila se v r. 1954 i domácí produkce této drogy.

Na větší plochu byla v uvedeném roce vysázena i v JZD Krchleby (okr. Nymburk). Sadba, předpěstovaná z dodaného osiva, byla v dobrém zdravotním stavu. Asi za 14 dní po jejím vysázení na pozemek, kde předplodinou byl salát,

Kořenová hniloba kmínu. Ztrouchnivělé basální části rostlin kmínu, napadené kořenomorkou fialovou (*Rhizoctonia violacea* Tul.) — Foto Fr. Farský, KM Poděbrady.

začalo se v porostu objevovat nápadné vadnutí některých rostlin, které přecházelo v krátkém čase v úplné zaschnutí. Procento tímto způsobem uhynulých rostlin bylo celkem nepatrné, takže choroba nezpůsobila podstatné hospodářské škody porostu. Původcem této choroby je *Fusarium* sp.[1].) Je to typický příklad

[1]) Přesné určení druhu nemohl jsem prozatím v důsledku nedostatku příslušné literatury a mnohotvárnosti pomocného rodu *Fusarium* Link. provést; rovněž tak i Raillová (1950) nemá přesnější determinaci původce choroby.

tracheomykosy, při níž mycelium houby ucpává cévní svazky rostliny tak, že omezuje cirkulaci šťáv a zamezuje jejich přístup k vrcholu rostliny, která vadne a posléze odumírá. Fusariosa levandule byla dosud známá jen z Abchazské SSR, z levandulových plantáží v Gulripse a z Tadžické SSR, odkud ji zaznamenává Raillová (1950). Přes to, že je to choroba zatím u nás nepatrně rozšířená, upozorňuji na ni pro případ jejího event. většího rozšíření. Choroba je zatím nedostatečně známá, a to jak pokud jde o přesnější určení jejího původce, tak i po stránce klinické a s hlediska opatření proti ní.

Fusariosa námele. 1—5: sklerocia námele *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul., napadená houbou *Fusarium heterosporum* Nees. — 6—8: normální sklerocia námele. — 3—4. sklerocia námele, uzavřená v pluchách žitných květů, napadených houbou *F. heterosporum* Nees). — 9—12: *Fusarium heterosporum* Nees (konidie). — Orig. S. Šebek.

4. Kořenová hniloba kmínu

V posledních letech značně stoupla domácí produkce kmínu především pro účely potravinářské. Kromě příležitostného výskytu některých parasitických hub (*Cercospora cari West., Sclerotinia Libertiana* Fuck. a v poslední době i *Protomyces macrosporus* Unger) byl to hlavně mol kmínový (*Depressaria nervosa* Hw.), který jako vážný škodlivý činitel ohrožoval naše kultury kmínu. Při fytokontrolách kmínových kultur, které jsem prováděl v r. 1955 v okr. Nymburk, zjistil jsem v JZD Kovansko novou houbovou chorobu kmínu, lokalisovanou na jeho kořeny, kterou označuji jako „kořenovou hnilobu kmínu".

Klinicky se projevila tato choroba bezprostředně před sklizní jinak vyrovnaného porostu předčasným žloutnutím a vadnutím asi 60 % rostlin s plně nasazenými plody. Okamžitě po sklizni bylo provedeno bližší ohledání spodních částí takto ochořelých rostlin, při čemž byly především na hlavním kořenu a na basální části rostliny zjištěny nestejně veliké nepravidelné tmavé skvrny inkoustově modré barvy. Po nějaké době došlo k úplnému ztrouchnivění kořenů rostliny, při čemž modrošedé kořeny se pokryly sametově černým myceliem. Průběh ochoření porostu kmínu byl nestejný, takže mezi rostlinami s počátečními příznaky onemocnění (tmavomodré skvrny) vyskytovaly se již rostliny s kořeny trouchnivějícími.

Jako původce této choroby byla zjištěna kořenomorka fialová (*Rhizoctonia violacea* Tul.), všeobecně rozšířená parasitická houba, způsobující kořenovou (t. zv. červenou) hnilobu především některé kořenové zeleniny (na př. mrkve,

petržele, vodnice) a motýlokvětých pícnin (vojtěšky a jetele) a příležitostně i hnilobu cukrovky.*)

Smolák (1955) označuje ji jako organismus oxyfilní, čemuž plně nasvědčuje charakter stanoviště, na němž se v r. 1955 v JZD Kovansko vyskytla. Jde o těžší hlinitý pozemek, obtékaný s jedné strany melioračním kanálem, který jej udržuje v poměrně vlhčím stavu, což přirozeně není bez následků ani na fysikální stav půdy. K vážnějšímu poškození porostu kmínu kořenomorkou nedošlo zde patrně proto, že houba se objevila v porostu poměrně pozdě, bezprostředně před sklizní, kdy semena byla již plně vyvinuta.

Literatura

Moesz Gusztáv (1942): Budapest és környékének gombái. — Budapest 1942. — Raillo A. I. (1950): Griby roda Fusarium. — Moskva 1950. — Dirlbek J. (1954): Onemocnění durmanu, způsobené houbou Alternaria crassa. — Za vysokou úrodu (fytopathologická příloha) II : 64, 1954. — Smolák J. (1955): Ochrana rostlin. — Praha 1955. — Bilai V. I. (1955): Fuzarii (Biologia i sistěmatika). — Kiev 1955.

*) Vzhledem k tomu, že jde o všeobecně rozšířený a dobře určitelný druh, upouštím od jeho podrobného popisu.

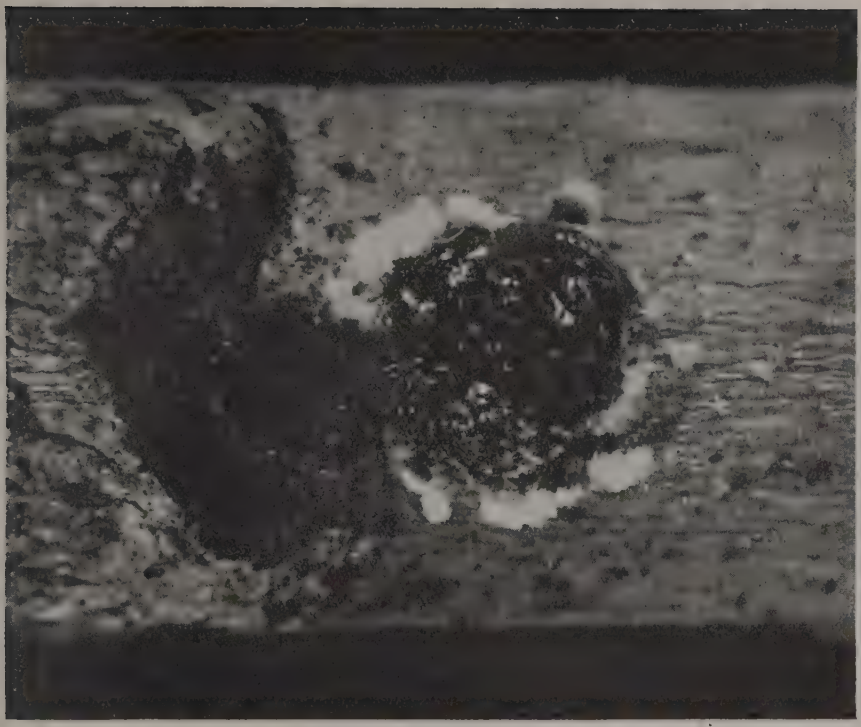
Spicaria farinosa (Dicks.) Vuill. na puklici jasanové Eulecanium corni Bouché

Dr Olga Fassatiová

Na podzim roku 1955 mi předal Dr Pilát větvičku maliníku *Rubus idaeus* L. napadenou puklicemi *Eulecanium corni* Bouché, kterou nalezl v červenci téhož roku v Černolicích u Dobřichovic. Puklice byly obrostlé imperfektní entomofágní houbou *Spicaria farinosa* (Dicks.) Vuill. Tato houba vytvářela kolem štítků zahynulých puklic práškovitý lem (obr. 1). Štítky byly snadno sloupnutelné a pod nimi se nacházelo seschlé tělo puklice prorostlé houbovými vlákny. Tento druh entomofágní houby nebyl dosud u nás ani jinde na puklicích nebo na červcích nalezen, ač se vyskytuje často na řadě jiných hmyzů i u nás (Fassatiová, 1956). Na puklicích byl u nás nalezen z imperfektních hub pouze druh *Cephalosporium lecanii* Zimm., který tvoří podobné bělavé nebo žlutavé povlaky, má však jiný typ konidioforu (obr. 2a). Z vřeckatých hub byl u nás na puklicích nalezen jen *Cordyceps pistillariaeformis* Bk. et Bt., který má několik milimetrů velká, tyčinkovitá, světle zbarvená stromata.

Entomofágní druhy rodu *Spicaria* Harting (em. Harz) jsou po zástupcích entomofágního rodu *Beauveria* Vuill. nejhojněji se vyskytujícími imperfektními houbami na hmyzu. Protože způsobují na hmyzu velmi podobné onemocnění (muskardina — vápenná nemoc) končící mumifikací, pokládám za vhodné pro jejich snažší rozlišení stručně se o nich zmínit.

Rody *Spicaria* Harting 1846 (em. Harz, 1871) a *Beauveria* Vuill. (1911) patří v imperfektních houbách ve skupině *Moniliales* do čeledi *Moniliaceae*, a do tribu *Verticilliae*. Tento tribus je podle Buchwalda (1939) charakterisován přeslenitým seskupením konečných větviček nesoucích konidie, zvaných fialidy, případně profialidy (primární fialidy), vybíhajících všemi směry. Konidie se odštěpují buď jednotlivě (*Verticillium*, obr. 2b) nebo na „cik-cak" lomené ose po několika (*Beauveria*, obr. 2c) nebo v kratších či delších řetězcích (*Spicaria*. obr. 2d). U rodů *Beauveria* a *Spicaria* bývají fialidy a profialidy seskupeny do

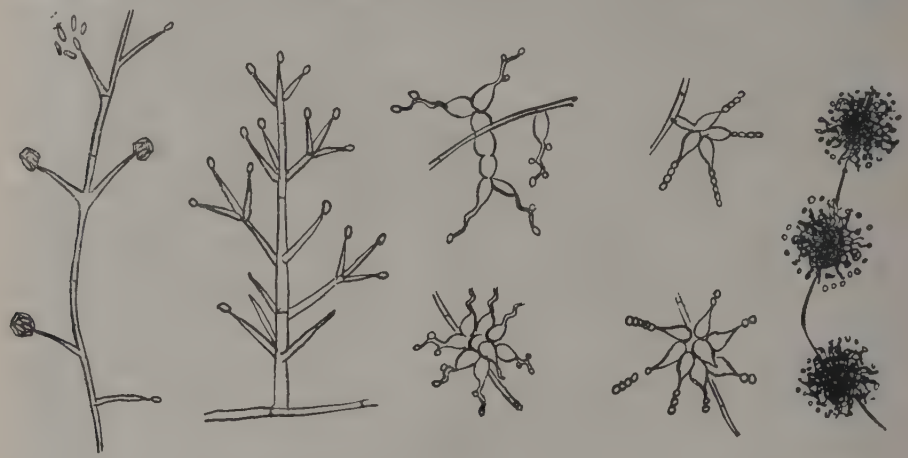


Obr. 1. Puklice jasanová obrostlá entomofágní houbou *Spicaria farinosa* (Dick.) Vuill. Foto Dr Pilát.

kulovitých svazků na konci nebo v průběhu hyf, takže tvoří jakési chomáče nebo klubka (obr. 2e), podle nichž polský mykolog Siemaszko (1937) nazval tyto houby „klebczaky".

Druhy dnešního rodu *Beauveria* Vuill. jsou čistě entomofágní a byly dříve zahrnovány do rodu *Botrytis* Micheli, jehož zástupci mají jiný typ konidioforu a vyskytují se parasiticky nebo saprofyticky na vyšších rostlinách. Druhy rodu *Beauveria* nalézáme na zástupcích všech skupin hmyzu po celém světě a bylo jich velmi často použito při umělém potírání škůdců v laboratoři i v přírodě. Ačkoliv byla popsána velká řada druhů, můžeme dnes, zvláště po pečlivé a podrobné studii MacLeoda (1954) počítat nanejvýš se třemi. Jsou to: *Beauveria bassiana* (Bals.-Criv.) Vuill., *B. globulifera* (Speg.) Picard a *B. tenella* (Delacr.) Siem. [= *B. densa* (Link) Picard]. Liší se jednak makroskopickým vzhledem porostu v kultuře, jednak tvarem konidií. Podle literatury je nejhojnější z nich *B. bassiana*, která vytváří v kultuře nízké, práškovitě vápnité porosty bílé nebo krémové (obr. 3). Profialidy i fialidy jsou velmi proměnlivého tvaru od téměř kulovitých nebo široce lahvicovitých až po protáhlé větvičky, nelišící se v průměru od normálních hyf, ukončené však vždy „cik-cak" lomenou osou, nesoucí konidie. Ty jsou oválné až kulovité, dosti proměnlivé velikosti, rozměrů průměrně 2—3 μ. *B. globulifera* tvoří porosty vyšší, vatovité až vlnité, mikroskopickými detaily (fialidy, konidie) se však shoduje s předchozím

druhem (obr. 3). Při svých víceletých sběrech entomofágních hub na našem území jsem zjistila, že je tento druh daleko hojnější než *B. bassiana*. *B. tenella* vytváří vlnité až práškovité porosty, konidie má však vejčité až elipsoidní, průměrně $2 \times 3\,\mu$ veliké. *B. tenella* nemá tak široký hostitelský okruh jako oba předchozí druhy a byla nejčastěji nalezena na larvách i dospělých chroustech.



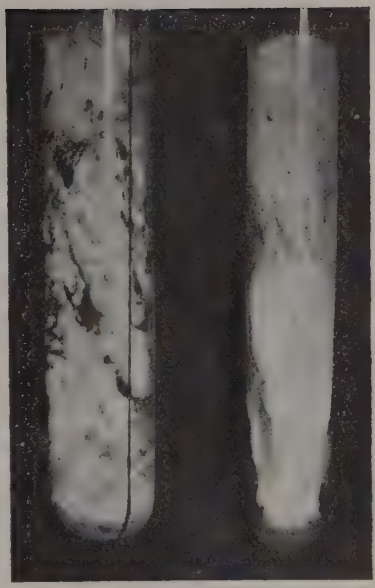
a *b* *c* *d* *e*

Obr. 2: a) Konidionoše druhu *Cephalosporium lecanii* Zimm. — b) Konidionoš typu *Verticillium*. — c) Konidionoše typu *Beauveria*. — d) Konidionoše typu *Spicaria*. — e) Klubka konidionošů u rodu *Beauveria*.

Některé druhy rodu *Spicaria* Harting (em. Harz) žijí parasiticky nebo saprofyticky na vyšších rostlinách. Velká řada je jich známa jako parasiti na hmyzu, z nichž u nás byly dosud nalezeny pouze čtyři druhy. Tyto houby žijí na hmyzu obvykle polyfágně, obdobně jako druhy rodu *Beauveria*, nejsou však tak hojné. Vytvářejí bílé nebo světle žluté, oranžové nebo růžové povlaky vlnitého vzhledu. Velmi často se vyskytují v isariových formách, a to jak na hmyzu, tak i v kultuře (Fassatiová, 1955). Proto byly také některé druhy popisovány jako *Isaria* sp. Lze je snadno pěstovat na umělých živných půdách, při čemž čerstvé kmeny působí charakteristické žluté nebo oranžové zbarvení substrátu. Jednotlivé druhy se liší především barvou i vzhledem porostu a rovněž tvarem i velikostí fialid a konidií. Nejběžnějším druhem je již uvedená *Spicaria farinosa*, která tvoří bílé, žlutavé nebo světle oranžové porosty vatovitého vzhledu. Fialidy má široce lahvicovité, průměrně $5-7 \times 2-2{,}5\,\mu$ veliké, konidie oválné až kulovité, $2-2{,}5 \times 1{,}8-2\,\mu$ veliké. Nejčastěji byla *S. farinosa* nalezena na kuklách a housenkách motýlů, na broucích, vosách a mouchách. Dále se u nás vyskytuje i varieta *verticillioides* Fron, která se liší od typické formy prodlouženějšími přesleny fialid, které jsou delší ($7-10 \times 2\,\mu$) a protáhlejšími konidiemi, $3-4 \times 2-2{,}5\,\mu$ velikými. Byla popsána z Francie na housence *Clysia* (= *Cochylis*) *ambiguella* Hbn. U nás jsem ji nalezla na střevlíku *Pterostichus cupreus* L. a na kuklách pilatek *Diprion pini* L. (Fassatiová, 1956).

Vzácnější jsou druhy *Spicaria fumosorosea* (Wize) Vasiljevskij a *S. aphodii* Vuill. Oba tvoří růžové porosty a mají fialidy lahvicovitého tvaru s prodlouženým krčkem a podlouhé konidie $3-4 \times 1{,}5-2{,}5\,\mu$ veliké. Liší se pouze

přítomností *(S. fumosorosea)* nebo nepřítomností *(S. aphodii) koremií*. Zdá se, že obě spikarie jsou pouze dvěma formami jednoho a téhož druhu, protože tvoření koremií je znakem přechodným, jak již bylo dříve poukázáno (Fassatiová, 1955). Oba zmíněné druhy byly u nás nalezeny pouze ojediněle: *S. fumosorosea* Rozsypalem (1934) na nosatci *Bothynoderes punctiventris* Germ. a mnou na kukle pilatky; druh *S. aphodii* jsem sbírala na neurčitelné ploštici. Pro tento ojedinělý výskyt není dosud možno stanovit přesně jejich systematickou hodnotu.



Obr. 3. Vlevo *Beauveria bassiana*, vpravo *B. globulifera*; obě na sladinovém agaru.

Literatura

Buchwald, N. F. 1939: Fungi Imperfecti (Deuteromycetes), 144 pp. — Kobenhaven. — Fassatiová, O. 1955: O isariových formách entomofágních hub. — Česká mykologie, 9 : 134—139. — Fassatiová, O. 1956: O entomofágních houbách, zvláště našich a o pokusech s jejich infekcí. — Acta Univ. Carolinae. V tisku. — Kalandra, A. a Rozsypal, J. 1933: Několik poznámek o puklici švestkové (Lecanium coryli L.) na jasanech a na ní cizopasících houbách. — Ochrana rostlin, 13, 5—6: 153—176. — Mac Leod, D. M. 1954. Investigations on the genera Beauveria Vuill, and Tritirachium Limber. — Canad. Jour Bot., 32: 818—890.

Резюме

В статье приводится открытие вида *Spicaria farinosa* (Dicks.) Vuill. на червецах *Eulecanium corni Bouché*, на которых этот грибок еще не был обнаружен. В дальнейшем кратко трактуется об остальных энтомофагных видах рода *Spicaria Harting*, уже найденных, а также о представителях родственного рода *Beauveria Vuill.*

Zusammenfassung

Der Artikel behandelt die Auffindung der Art *Spicaria farinosa* (Dicks.) Vuill. an den Schildläusen *Eulecanium corni* Bouché, an denen dieser Pilz bisher noch nicht sichergestellt wurde. Weiter wird in Kürze über sonstige bisher in der Tschechoslowakei aufgefundene entomophage Arten der Gattung *Spicaria* Harting und über die Vertreter der verwandten Gattung *Beauveria* Vuill. gehandelt.

Dne 4. dubna 1956 zemřel ve stáří 86 let v Řezně známý bavorský mykolog

Dr phil. M. Sebastian Killermann

Dne 9. října 1956 zemřel ve Vídni ve stáří 74 let

Thomas Cernohorsky,

rakouský mykolog a popularisátor houbařství, který napsal řadu kratších i delších prací vědeckých i odborných.

O některých pozapomenutých mykologických pracích, které mají význam pro nomenklaturu hub

Dr František Kotlaba a Zdeněk Pouzar

Ke konci 19. století se mezi mykology objevila tendence používat pro houby stále starších a starších jmen. Vzhledem k tomu, že se tímto způsobem došlo na př. až k Pliniovi a že jména hub byla namnoze volena ze jmen polynomických (vícejmenných), došlo se k poznání, že je nutno pravidlo priority omezit určitým datem. To bylo provedeno na botanickém kongresu ve Vídni r. 1905, který se usnesl, že pro cévnaté rostliny je výchozím bodem (starting point) Linnéovo dílo *„Species plantarum"*, vyšlé r. 1753.

Pro houby byly stanoveny tři výchozí body na bruselském kongresu r. 1910: pro hlenky a lišejníky Linné, Species plantarum 1753, břichatky, rezi a sněti Persoon, Synopsis methodica fungorum 1801 a pro všechny ostatní houby Fries, Systema mycologicum 1821 až 1832. Poněvadž však Systema vycházely několik let a v každém svazku byla jiná skupina hub, měla vlastně každá skupina hub jiné výchozí datum. Tomu se říká v angličtině „multiple starting point". Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto na mezinárodním botanickém kongrese ve Stockholmu r. 1950, že mykologická nomenklatura pro tyto houby začíná 1. lednem 1821. Všechna jména hub, publikovaná jinými mykology v době vycházení Friesových Systema mycologicum a Elenchus fungorum nejsou platná, jsou-li synonymní se jmény Friesovými. Bylo totiž prokazatelně zjištěno, že první díl Friesova „Systema", kde jsou vlastně zahrnuty skoro všechny vyšší houby, vyšel ve skutečnosti už ke konci r. 1820, jak píše sám Fries ve svém životopise „Historiola studii mei mycologici". Jen z obchodních důvodů bylo na titulním listu knihy vytištěno datum 1821. Proto je jasné, že všechna díla mykologická, která vyšla po 1. lednu 1821, se mohou ucházet o prioritu jmen, pokud tato jména nejsou synonymní se jmény Friesovými ze Systema. Z tohoto důvodu jména hub, v pracích Mératových: Nouvelle flore des environs de Paris, Hookerových: Flora Scotica a Grayových: A natural arrangement of British plants, jež všechna vyšla r. 1821, a to po 1. lednu, což bylo bezpečně zjištěno Rogersem (1941, 1951), připadají plně v úvahu při řešení prioritních otázek.

Fries pojímal ve svých pracích rody hub v některých skupinách velice široce, a to patrně proto, že vůbec nepoužíval při práci mikroskopu. V „Systema mycologicum" shrnul prakticky všechny lupenaté houby (až na rod *Schizophyllum*) do jediného, neobyčejně heterogenního rodu *Agaricus*. Teprve v Epicrisis r. 1838 z tohoto širokého rodu oddělil několik málo rodů, na př. *Marasmius, Panus, Lentinus, Cortinarius*. Také ve svých pozdějších pracích se většinou držel tohoto velmi širokého pojetí rodů, a to až do konce svého života.

Naproti tomu někteří jeho současníci, jako na př. S. F. Gray, pojímali rody mnohem úžeji. Dnešní systematika používá většinou malé rody, definované namnoze na základě mikroskopických detailů. Tak dochází k tříštění řady starých, širokých rodů na množství nových, drobných rodů a vyvstává tím potřeba nových jmen. Pak se nám velmi dobře hodí všechna jména, publikovaná i těmito Friesovými současníky, hlavně již zmíněným S. F. Grayem. Podle Rogerse (1941, 1951) bylo Grayovo „Natural arrangement" publikováno v listopadu až prosinci r. 1821 (tedy skoro rok po Friesových Systema), a proto je nutno s Grayovými jmény plně počítat

Již v druhé polovině minulého století se dospělo k názoru, že staré široké Friesovy rody je třeba rozdělit na rody menší. Toto rozdělení bylo provedeno řadou autorů, a to skoro současně. Je však třeba poznamenat, že tato rozdělení nejsou fylogenetická. Fylogenetická dělení provedli až Fayod a Patouillard. Dělení Karstenova, Quéletova a jiná nebyla ani zdaleka fylogenetická, ale spíše byla vedena snahou jen po zredukování rozsahu rodů pro zpřehlednění systému hub. Budování fylogenetického systému není dodnes zdaleka skončeno.

Quélet v první etapě zmenšování rodové náplně hub povýšil Friesovy tribusy v „Les Champignons du Jura et des Vosges", vyšlých v letech 1872—1876, na rody. Nutno poznamenat, že Friesovy „tribusy" byly proti našemu dnešnímu pojetí pod rodem, asi na místě sekcí, nikoliv nad rodem. Později však Quélet změnil názor na Friesovy tribusy a pojmenoval své rody zcela novými jmény, na př. *Drosophila, Geophila* atd., která dnes někteří francouzští mykologové (Kühner a Romagnesi 1953) nesprávně používají. Tato pozdější jména jsou podle mezinárodních nomenklatorických pravidel přebytečná, neboť tyto rody zahrnují stejné druhy, které byly v rodech už dříve popsaných. Je třeba zdůraznit, že rodová jména Quéletova z období jeho povyšování Friesových tribusů na rody, nabyla mezi mykology veliké obliby a vešla téměř ve všeobecné používání. Proto se psalo na př. *Tricholoma* (Fr.) Quél. a pod.

Dlouho se myslelo, že Quélet byl první, kdo povýšil Friesovy tribusy do hodnoty rodů. Avšak tyto Friesovy tribusy byly tak lákavé, zejména pro svou jazykovou výstižnost a snadnou makroskopickou charakterisovatelnost a poznatelnost, že se našli i jiní mykologové již před Quéletem, kteří je povýšili na rody. Jak dokázal Donk (1949b), byl to jednak Staude (1857) a jednak Kummer (1871), u pavučinců také Wünsche (1879).

Dílo Quéletovo, ačkoliv autor byl lékařem a tedy mykologem-amatérem, je s hlediska systematické mykologie neobyčejně cenné a je základním kamenem mykologické literatury. To však nelze říci o knihách Staudeho a Kummera. Proto vznikl mezi mykology spor o to, zda nomenklaturu v knihách, jejichž systematická hodnota se prakticky rovná skoro nule, je nutno respektovat.

Nomenklatura na rozdíl od systematiky musí být naprosto objektivní, nesmí se řídit osobními soudy jednotlivých pracovníků a také nesmí připustit ani stopy osobního zaujetí a citových vztahů. Je nasnadě, že nelze stanovit žádné pravidlo, které by přesně určilo rozdíl mezi prací vědeckou a nevědeckou, neboť co se jednomu zdá vědecké, může se zdát druhému nevědecké. Proto tedy nelze takováto subjektivní hlediska do nomenklatury zanášet. Nomenklatura se řídí svými specifickými pravidly, precisovanými mezinárodními botanickými kongresy, které nepřihlížejí k systematické hodnotě mykologických prací.

Z tohoto aspektu jsou tedy jména Paula Kummera v jeho „Der Führer in die Pilzkunde" (Zerbst, 1871) platná. Jde jenom o systematický výklad těchto jmen a o jejich správné uplatnění v moderním systému. To je závislé na tom, jaký je pramen těchto jmen: bylo Kummerovým úmyslem povýšit Friesovy tribusy na rody nebo byla Friesova jména jen inspirací pro vytvoření rodových jmen? Na tuto otázku by byla jednoznačná odpověď, kdyby byl Kummer uvedl nějaké autorské zkratky za latinskými jmény hub. Vzhledem k tomu, že tak neučinil, musíme se obrátit k jiným pramenům, a to především k předmluvě a k vlastní

náplni jeho rodů. V předmluvě jasně Kummer říká, že rody jsou vytvořeny jím samým. V úvodu na str. 12 v poznámce pod čarou píše: „Es sei hierbei bemerkt, dass ich die grosse Gruppe der Blätterpilze . . ., welche von den meisten Autoren als die einige grosse Gattung Agaricus aufgeführt werden, aus guten Gründen in viele Gattungen zerlegt, ihnen aber meist die Namen gegeben habe, mit denen man herkömmlich die Gattung Agaricus zu gruppiren pflegte". Ačkoliv obsahová část Kummerova díla byla inspirována Rabenhorstovou „Kryptogamenflora", která opět basíruje na Friesově „Epicrisis", přece jen se autor nepřidržel přesně těchto vzorů a vytvořil některá rodová jména jazykově zcela originální, která se ve Friesovi vůbec nevyskytují. To je také důkazem, že jeho jména je nutno považovat s nomenklatorického hlediska za původní, jak se také domnívá Singer a jiní význační mykologové. Praktický důsledek přijetí Kummerova díla jako nomenklatoricky platného je ten, že je nutno vybrat zcela jiné lectotypy, než když vycházíme od Quéleta a dále, že u valné většiny nejobyčejnějších lupenatých hub musíme psát jiné autorské zkratky než doposud. Tak na př. místo *Lepiota procera* (Scop. ex Fr.) Quél. je nutno psát *Lepiota procera* (Scop. ex Fr.) Kumm., neboť Kummer byl podle dnešních našich vědomostí první, kdo tento druh přeřadil do rodu *Lepiota*. A tak je tomu u mnohých dalších druhů hub s výjimkou vzácnějších druhů, které většinou v Kummerově knížce nejsou obsaženy.

Mnohem složitější je otázka platnosti jmen hub ve Staudeových „Die Schwämme Mitteldeutschlands" (Coburg, 1857), okolo kterých se rozvinula rozsáhlá diskuse mezi předními mykology světa a která není dodnes ukončena. Problém spočívá v tom, že Staude ve své práci má skoro všechny lupenaté houby zařazeny jako *Agaricus*. Avšak v nadpisech jednotlivých skupin, které odpovídají v podstatě Friesovým tribusům nebo stirpsům, má uvedeno G. (= Gattung) a za touto zkratkou jména Friesova, na př. *Tricholoma, Pleurotus, Collybia* atd. Jak vysvětliti tuto záhadu? Jediným vysvětlením je, že Staude zapomněl změniti u jednotlivých druhů zkratku A. = *Agaricus* za příslušnou zkratku T. = *Tricholoma*, P. = *Pleurotus* atd., což se stalo i jiným mykologům, na příklad Battailovi v jeho klíči k určování hřibů (podle Donka 1954). Druhý výklad, který zastává Singer je, že Staude popletl Friesovy rody a tribusy, protože prý neměl představu o správném sledu systematických jednotek. Sami jsme prostudovali části přetisků Staudeova díla v práci Donkově (1949b) a zjistili jsme, že nelze říci, že by Staude neměl jasnou představu o tom, co je to rod. Klade totiž své G. (= Gattung) zcela správně jak před Friesovy tribusy, tak před tehdy všeobecně známé rody jako *Cantharellus, Lenzites* a *Schizophyllum*. Svůj vlastní názor na hodnotu taxonů projevil mimo jiné také v tom, že některé Friesovy tribusy (na př. všechny černovýtrusé houby) zahrnul pod jediný rod *Pratella*, což byla u Friese serie, nadřazená šesti tribusům černovýtrusých hub. Vzhledem k tomu se domníváme, že Donkova argumentace o platnosti Staudeových jmen je správná, zejména také proto, že u rodů nomenklatorická pravidla nevyžadují, aby byly publikovány druhové kombinace. Také nelze v tomto případě uplatňovat pravidlo o tom, že jsou neplatná taková jména, která autor sám neakceptoval. Nejschůdnější je tedy výklad, že se u Staudeho jedná o pouhý „lapsus pennae", když nezměnil A. = *Agaricus* na příslušnou jinou zkratku. Platí tedy na př. rod *Tricholoma* (Fr.) Staude, avšak druhové kombinace patří Kummerovi a jiným autorům, neboť Staude nepřeřadil ani jediný druh do svých nových rodů. Proto mu platí jenom jména rodová.

Jako třetí v řadě málo známých a pozapomenutých mykologických prací je

kniha Otty Wünscheho „Schwämme", vydaná r. 1879 v Gothě. Z této přicházejí v úvahu jen některá jména pavučinců, neboť v ostatních houbách jej předešel Staude, Kummer a Quélet. Jestliže totiž dělíme rod *Cortinarius* na 6 menších rodů — *Phlegmacium, Inoloma, Dermocybe, Hydrocybe, Telamonia* a *Myxacium* — je Wünsche první v literatuře, kdo provedl druhové kombinace, čímž antedatoval na př. Rickena o více než 30 let. Jde však jen o několik málo druhů, poněvadž na př. v rodě *Hydrocybe* uvedl jen jeden druh *(H. armeniaca)* a i v jiných rodech uvedl jen několik druhů. To však nutno respektovat a při nomenklatorických úvahách s tím vždy počítat.

Literatura

Dennis, R. W. G. Wakefield, E. M. et Bisby, G. R., 1954: Nomenclature of Armillaria, Hypholoma and Entoloma. Trans. brit. mycol. Soc. 37 : 33—37. — Donk, M. A., 1949a: New and revised nomina generica conservanda proposed for Basidiomycetes (Fungi). Bull. bot. Gdns Buitenzorg, Ser. 3, 18 : 83—168. — Donk, M. A., 1949b: Nomenclatural notes on generic names of agarics (Fungi: Agaricales). Bull. bot. Gdns Buitenzorg, Ser. 3, 18 : 271—402. — Donk, M. A., 1954: On Staude's new generic names for agarics. Reinwardtia 2 : 495—498. — Kummer P., 1871: Der Führer in die Pilzkunde. Zerbst. — Locquin, M., 1952: Sur la nonvalidité de quelques genres d'Agaricales. Bull. Soc. mycol. France 68 : 165—169. — Quélet, L., 1872—1876: Les Champignons du Jura et des Vosges. 1. díl 1872, 2. díl 1873, 3. díl 1876. — Rogers, D. P., 1941: Relative dates of S. F. Gray's Natural arrangement and Fries's Systema. Mycologia 38 : 568—570. — Rogers, D. P., 1950: Nomina conservanda proposita and nomina confusa-Fungi, supplement. Farlowia 4 : 15—43. — Rogers, D. P., 1951: Relative dates of Gray's Natural Arrangement, Merat's Nouvelle Flore and Hooker's Flora Scotica. Mycologia 43 : 376—378. — Singer, R., 1949: Agaricales (Mushrooms) in modern taxonomy. Lilloa 22 : 1—832, 1951. — Singer, R., 1955a: The nomenclature of Armillaria, Hypholoma and Entoloma. Mycologia 47 : 147—149. — Singer, R., 1955b: Staude redivivus. Mycologia 47 : 270—272. — Singer, R. et Smith, A. H., 1946: Proposals concerning the nomenclature of the gill fungi. Mycologia 38 : 240—299. — Staude, F., 1857: Die Schwämme Mitteldeutschlands. Coburg. — Wünsche, O., 1879: Nützliche, schädliche und Verdächtige Schwämme, Gotha.

I mezi lupenatými houbami jsou patrně druhy pathogenní pro člověka!

První zprávu o pathogenní houbě, která pravděpodobně působí závažné onemocnění u člověka, přinášejí A. Chaves Batista, J. Alberto Maia a Rolf Singer v brazilském časopisu „Anais da Sociedade de Biologia de Pernambuco" (Basidioneuromycosis on man; loco citato 13 (2) : 52 až 60, 1955). 24letý nemocný, mužského pohlaví z Recife v Brazilii jevil příznaky atypické meningitis (zánět mozkových blan), jež jevila se vnitrolebeční hypertensí spojenou s duševní otupělostí. Byl mu odebrán mozko-míchový mok k různým zkouškám a jeho část byla také za přísně aseptických opatření naočkována do 16 Petriho misek na různé živné půdy (Sabouraudův, bramboro-dextrosový a krevní agar). Bylo použito různých technik. Ve všech případech vyrostlo bělavé, vlnaté podhoubí, které v žádném případě nebylo znečištěno jiným organismem. Bylo pěstováno při pokojové teplotě (v Brazilii. t. j. 24—28 °C). Později na něm vyrostly prstovité útvary a posléze se vytvořila i lopatkovitá plodnice, jejíž kloboukovitá část měřila 8 × 6 mm a vespod nesla typické lupeny. Podobala se klanolístce — *Schizophyllum,* a to tím spíše, že i lupeny měla rozeklané. Konsistence plodnic byla však mnohem šťavnatější než u klanolístky bývá, takže připomínala spíše *Clitopilus septicoides.* To však mnoho neznamená, neboť byla vypěstována v Petriho misce.

Protože se vyskytly pochybnosti, zda tato houba pochází skutečně z mozkomíchového moku pacienta, byla provedena nová zkouška. Po 4 měsících byl témuž nemocnému (který byl již mezitím propuštěn z nemocnice) znovu odebrán mozko-míchový mok a naočkován do dalších 19 Petriho misek, z nichž 12 obsahovalo bramboro-dextrosový agar a 7 sladinkový agar. Výsledek byl tentýž jako v prvním případě.

Protože některé konidiové útvary, tvořící se v kulturách, upomínaly na některé *Heterobasidiomycetes,* byl zaslán materiál specialistovi v této skupině hub Dr Martinovi (Iowa State University). Ten zjistil v materiálu normální basidie se 4 sterigmaty, sporé přezky na hyfách a výtrusy, které považuje za sklerotisované basidiospory, neboť mají tlusté blány, velikou olejovou kapku a dlouhá sterigmata, čímž upomínají na výtrusy některých břichatek, na př. rodu *Bovistella.* Přítomností a tvarem lupenů může být však houba nejspíše srovnávána s rodem *Schizophyllum* (klanolístka), jehož sporé druhy mají většinou kosmopolitické rozšíření a rostou na dřevech mrtvých nebo živých stromů.

Autoři studují tuto zajímavou houbu dále a snaží se poznat celý její životní cyklus. Jestliže se jim to podaří, bude to zjištění, které bude zajímat všechny mykology. Nemoc, kterou snad tato houba působí, nazvali Basidioneuromycosis.

Albert Pilát

Houbařství v Číně a Japonsku

Mycophagia in Sina et Japonia

Ve IV. ročníku „České mykologie" (1950, str. 33—39) jsem uveřejnil článek „Tržní houby v Číně a v Japonsku", v němž jsem referoval o nejvýznačnějších druzích jedlých hub, které se ve východní Asii prodávají na trzích. Zmínil jsem se také o houbařství v těchto zemích prastaré kultury a o starobylých tradicích, které houbařství tam má. Doplňkem k tomuto článku jsou reprodukovány na křídové příloze v tomto sešitu dva staré obrazy — jeden čínský a jeden japonský. Jsou zajímavé nejen po stránce umělecké, ale hlavně pro mykologické náměty, kterých umělci použili. Oba originály jsou majetkem prof. Dr Karla Cejpa, který je získal od spisovatele J. Hlouchy a k reprodukci laskavě zapůjčil.

První z nich je čínské k a k e m o n o od neznámého výtvarníka. Podle všech známek je velmi staré. Je na něm znázorněn sedící čínský filosof, který poustevničí v lese a živí se houbami. Nasbírané plodnice má jednak v koši, jednak si jich část právě opéká na přenosných kamínkách, vytápěných dřevěným uhlím. Přitom v klidu rozjímá. Fantastický strom je také obrostlý plodnicemi hub. Vzadu se tyčí strmé hory.

Druhý obraz je kolorovaný japonský dřevoryt mistra N i š i k a v y S u k e n o b u a, který žil v letech 1674—1754. Znázornil na něm vtipně veselé sbírání hub v japonských lesích, které od pradávna je národním sportem. Vpředu starší manželé se vracejí z lesa po cestě domů s bohatým úlovkem a proto jsou veselí. Houby nesou na tyči ve velikém uzlu. Manžel drží v ruce zvlášť veliký exemplář oblíbené japonské houby „M a t s u - t a k e" — *Tricholoma caligatum* (Viv.) Ricken. Manželka vesele pokřikuje na jinou rodinu, která táboří v lese a věnuje se houbaření. Nasbírané houby snášejí k ohni, na němž je hodlají připravit k jídlu. Tři jiné manželky se potkaly v lese, houbaření přenechaly manželům a samy probírají nejnovější „drby".

Z obou obrazů je patrno, že houbařství je v Číně i v Japonsku od dávných dob oblíbenou zábavou, podobně jako u nás. Sloužilo za náměty i starým výtvarníkům a mnohá jejich díla se dochovala až na naše časy. *Albert Pilát*

Candida albicans (Robin 1853) Berkhout 1923, několik kulturálních forem u nás běžných

Petr Frágner
(z Krajské hygienicko-epidemiologické stanice KNV Praha, ředitel MUDr L. Hofta)

Candida albicans (Robin) Berkhout je jedním z nejčastějších našich mykologických nálezů. Prokázali jsme ji asi u 12 % všech vaginálních fluorů, v 50 % ve sputu nemocných plicní tuberkulosou, v převážné většině paronychií a interdigitálních erosí na rukou u zaměstnanců konserváren pracujících s cukrem a ovocem, v meziprstních erosích rukou u škubaček hus a konečně i dosti často v chorobných projevech v interdigitálních prostorech nohou havířů. Na zdravé kůži vyskytuje se jen zcela výjimečně, což závisí na promoření prostředí, v němž člověk žije. Jejím reservoirem v přírodě jsou nepochybně volně kvasící šťávy a ovoce. *Candida albicans* byla v minulosti často zaměňována s jinými kvasinkovými mikroorganismy (především s rody *Saccharomyces, Cryptococcus* a *Torulopsis*), o čemž svědčí ohromné množství synonym: jejich počet se uvádí číslem 192; nebudeme je zde jmenovat a odkazujeme na práce Diddens et Lodder a Lodder et Kreger-Van Rij, kde je jich většina uvedena.

Mezi našimi kulturami nalezli jsme několik morfologicky odlišných forem, které zde stručně popisujeme, a jimi doplňujeme mykologickou diagnosu druhu *Candida albicans* (Robin) Berkhout, se zřetelem k našim poměrům.

Makroskopický vzhled. Na Sabouraudově glukosovém agaru po 6 dnech při 24 °C roste většina našich kultur v koloniích polokulovitých anebo nižších, jen mírně polokulovitě vyklenutých. (Tento tvar závisí na druhu a kvalitě peptonu, použitého při přípravě živné půdy: při peptonu „Medica" jsou kolonie polokulovité, při kvalitnějším peptonu „Organofarma" nízké). Povrch kolnií je hladký, porcelánově bílý až lehce krémový, vysoce lesklý (vzácně matný), okraj pravidelný, rovný.

Některé naše kultury se však od tohoto základního typu liší. Tvar kolonie není pravidelný: okraje jsou laločnaté nebo vláknité a povrch drsný, vláknitý nebo uprostřed vyvýšený. Někdy tyto úchylky od běžného tvaru mizí v dalších subkulturách, jindy zůstávají trvalým znakem kultury. Uvedeme zde čtyři hlavní skupiny forem, o nichž jsme prokázali udržováním ve sbírkových kulturách po dobu jednoho roku, že jsou trvalé a neproměnné.

I. Povrch kolonie hladký, lesklý, bílý, uprostřed vyvýšený, okraj rovný, pravidelný.

II. Povrch kolonie hladký, lesklý (nebo matnější), bílý, okraj nepravidelný, vysílající různě dlouhé svazky větvených vláken.

III. Povrch kolonie uprostřed hladký, lesklý (nebo matnější), bílý, u okrajů nepravidelně rozrytý radiálními rýhami, okraj vykusovaný nebo laločnatý, místy vysílající nepříliš dlouhá vlákna.

IV. Povrch kolonie jemně chmýřitý, pokrytý bělavými vlákénky, uspořádanými v radiálních svazcích, dávajících kolonii hvězdicovitý vzhled; okraj sice kruhovitý, avšak krátce vláknitý.

Mezi uvedenými čtyřmi typy lze pozorovat řadu přechodů. Některé hvězdicovité a vláknité kolonie se značně podobají koloniím *Candida stellatoidea* Langeron et Guerra 1939 (= *C. albicans* var. *stellatoidea* Diddens et Lodder 1942, kterou Lodder et Kreger-Van Rij uznávají opět za samostatný druh), anebo *C. tropicalis* (Cast.) Berkhout, avšak zůstává jen při náhodné podobnosti tvarové: zymogramy a auxanogramy jsou zcela odlišné!

Mikroskopický vzhled. Ve většině kultur na Sabouraudově glukosovém agaru nalézáme jen kvasinkovitě pučící buňky kolem 2—3 × 3—4 μ v průměru. V některých (zvláště pak v koloniích nepravidelných a vláknitých) shledáváme se s pseudomycelem 3—4 μ širokým, různě diferencovaným, a také s pravým mycelem. Na pseudomycelu se vyvíjejí kulaté a oválné blastospory (2—6 μ v průměru) v malých jednoduchých přeslenech, které se na koncích větví úměrně zmenšují. Udává se, že ve zvláštních případech může být pseudomycel složen z větvených řetězců podlouhlých buněk (připomíná pak trochu „raketový mycel") bez blastospor a chlamydospor. Tvorbu pseudomycelu můžeme vyvolat kultivací na chlebovém agaru.

Na chlebovém agaru (anebo na kukuřičných půdách cizích autorů) vytvářejí se na pseudomycelu kulovité (někdy lahvicovité nebo hruštičkovité), silnostěnné chlamydospory („protochlamydospory" Langerona a Guerry) 7—7,5 μ v průměru, a jsou uloženy terminálně, laterálně i interkalárně. Poměr tvorby blastospor a chlamydospor na chlebovém agaru je u různých kmenů různý.

Mikroskopický nález v materiálu. Oválné, vejčité či kulovité pučící buňky, nejčastěji 2—3 × 3—4 μ, nejmenší 1,7 × 2 μ, největší 3,4 × 6,8 μ. Někdy přítomen větvený pseudomycel 1,5—1,7 μ široký.

Tinkční vlastnosti.

Gram: blastospory jsou gram-positivní, pseudomycel gram-positivní, gramlabilní anebo různě granulovaný.

Giemsa: buňky jsou světle modré a bývají ohraničeny bezbarvým dvorečkem.

Haematoxylin-eosin: buňky se barví eosinem světle růžově; v histologických preparátech lze ojedinělé kandidy jen stěží nalézt.

Mac Mannus: buňky se barví ohnivě červeně, hlavně jejich stěny, a září na zeleném podkladě; v řezech lze spolehlivě prokázat i ojedinělé buňky parasita, které při jiných barvících metodách jsou prakticky neviditelné.

Halle: jen některé buňky se barví lehce modře; většina je nezbarvena a nerozeznatelná.

Kvasné vlastnosti: glukosa +, levulosa +, manosa +, galaktosa +, (někdy jen slabě), maltosa +, sacharosa —, laktosa —.

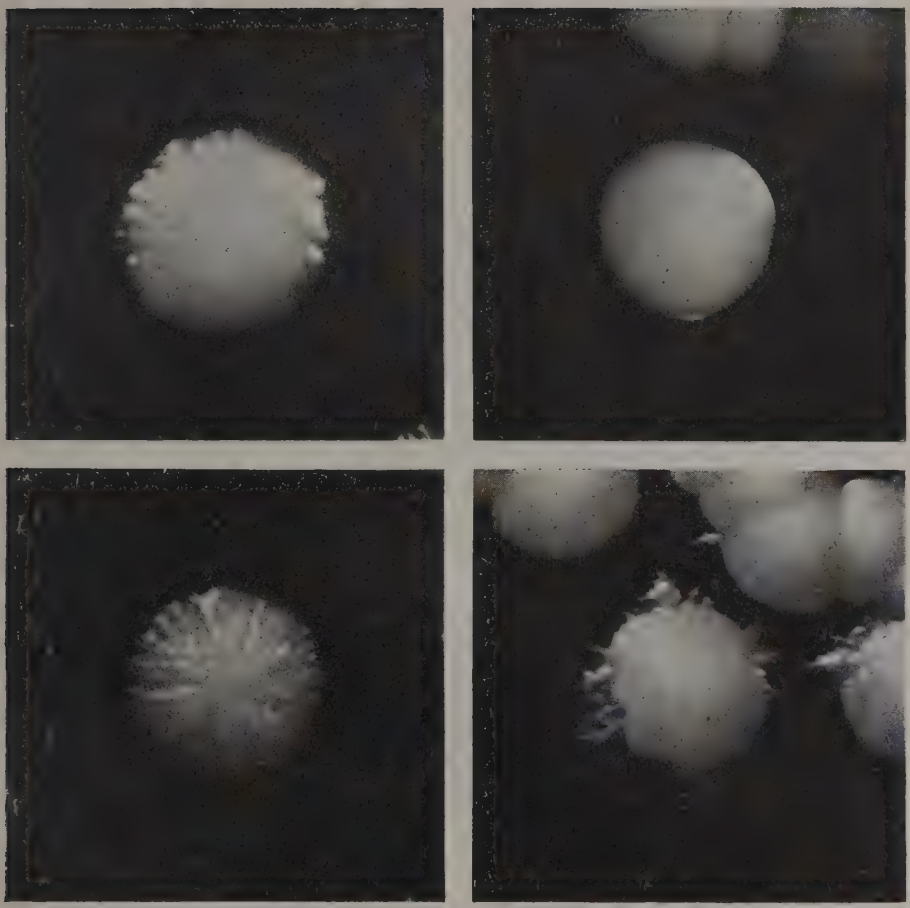
Assimilace cukrů: glukosa +, levulosa +, manosa +, galaktosa +, sacharosa +, maltosa +, laktosa —.

Assimilace dusíku: amonsulfát +, asparagin +, močovina + (obyčejně slabě), kaliumnitrát —.

Zkapalnění želatiny: při 17 C po 5 až 10 týdnech.

Štěpení arbutinu: negativní.

Pathogenita pro pokusná zvířata. Naše kultury byly silně pathogenní pro králíka. Při i. v. aplikaci vodní suspense čistých kultur nastává smrt obyčejně do 48 hodin (nejpozději do 2 dnů) a kandidu lze vypěstovat z plic, jater, sleziny, ledviny a krve ze srdce.



Candida albicans. Isolované kolonie různých kulturálních forem na Sabouraudově glukosovém agaru po 6 dnech při 24 °C; zvětšeno asi 5krát.

Po s. c. injekci 0,25 ccm husté suspense kultury bílým krysám vytvoří se podkožní absces velikosti hrachu až fazole, naplněný hustým, bělavým hnisem.

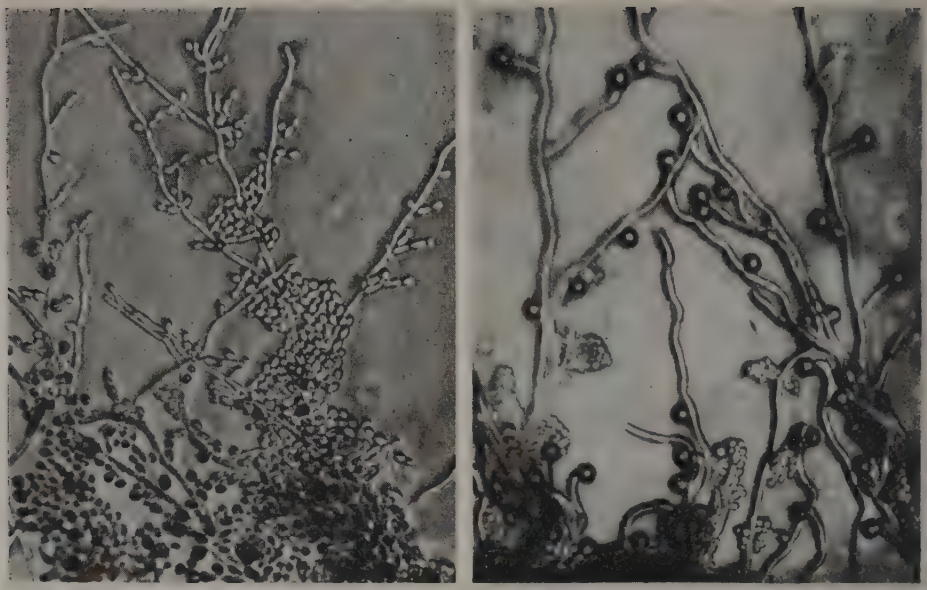
Histologické nálezy u krys*).

Podkožní absces po 6 dnech. V centru rozpad tkáně s hojnými buňkami kandidy, lemovaný histiocytárním granulomem s rozšířenými cévami. Kandida jest v hojném množství i v granulomu.

Po 14 dnech. Obraz podobný; granulomatosní vrstva je výraznější a širší. Kandidy ubývá.

Po 21 dnech. Obraz podobný; v granulomu místy naznačené uzlíky z radiálně uspořádaných buněk podobných buňkám epitheloidním. Počet kandidy se opět zmenšil.

*Za spolupráce s histologickou laboratoří II. kožní kliniky v Praze.



Candida albicans. Vlevo: blastospory v mikrokultuře na Sabouraudově glukosovém agaru po dvou dnech při 24 °C; vpravo chlamydospory v mikrokultuře na chlebovém agaru po 2 dnech při 24 °C.

Souhrn.

Uvedli jsme mykologickou diagnosu druhu *Candida albicans* (Robin 1853) Berkhout 1923 a doplnili jsme ji se zvláštním zřetelem k různým kulturálním formám, u nás nalezeným.

Résumé.

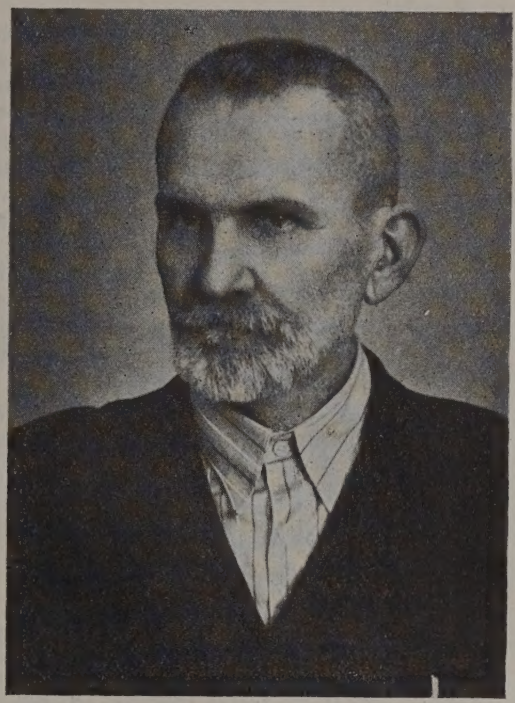
C'est la diagnose mycologique le *Candida albicans* (Robin 1853) Berkhout 1923, que nous avons completé en raison de diverses formes culturales, trouvées dans notre pays.

Literatura

Diddens H. und Lodder J.: Die anaskosporogenen Hefen, II. Teil, N. V. Noord-Hollandsche Uitgevers Maatschappij, Amsterdam 1942. — Frágner P., Svatek Z.: Mykosy kladenských havířů, Čs. hyg. epid. mikrobiol.; V; (2); 75—82; (1956). — Hübschmann K., Frágner P.: Interdigitální erose škubaček hus, Čs. Dermat. XXX; (4); 195—200; (1955). — Lodder J. and Kreger-Van Rij N. J. W.: The Yeasts a taxonomic study, North-Holland Publishing Comp., Amsterodam 1952.

K sedmdesátce Dra Fr. Petraka

Dne 9. října 1956 dožil se 70 let duševně zcela svěží a pln pracovního elánu známý rakouský mykolog, vědec světového významu Dr Franz Petrak. Narodil se v Hranicích na Moravě, kde žil a vědecky pracoval až do 51. roku svého života. Po absolvování německého gymnasia dal se zapsat na vídeňskou universitu, kde studoval nejprve chemii, z hospodářských důvodů však přešel brzo na botaniku. Zprvu studoval rostliny jevnosnubné, jimž je také věnována jeho disertační práce „Der Formenkreis des Cirsium eriophorum (L.) Scop. in Europa", která vyšla v Bibliotheca Botanica (H. 79). Krátce po dosažení doktorátu vypukla první světová válka. Jako voják strávil dlouhou dobu v Haliči, Albánii a Bosně, kde i v těchto neklidných dobách sbíral jak rostliny jevnosnubné, tak i cizopasné houby na nich. Drobným houbám pak zasvětil celý svůj plodný život. Protože po válce nezískal místo, které by mu umožňovalo zplna věnovat se vědecké práci, vrátil se do rodných Hranic, kde žil jako soukromý učenec. Jsa zcela nemajetný, založil svoji existenci na vydávání exsikátových sbírek, hlavně hub, které prodával do zahraničí. Byl také spolupracovníkem časopisu „Just's Botanischer Jahresbericht". Krátce před druhou světovou válkou, kdy mezinárodní napětí mělo nepříznivý vliv na prodej jeho exsikátových sbírek, ocitl se ve velmi stísněných poměrech, které i před tím nebyly nijak skvělé. Proto uvítal nabídku Botanického oddělení Přírodovědeckého musea ve Vídni, aby přijal místo mykologa v tomto ústavu. Tam působil až do doby, kdy dosáhl předepsané věkové hranice a byl dán do výslužby. Jako pensista však pracuje doma i v museu stejně pilně i dnes.



Dr Franz Petrak

Petrak je nesporně nejzasloužilejším mykologem, který žil na Moravě. Moravské nižší houby se rozšířily jeho exsikátovými sbírkami do herbářů všech velkých ústavů celého světa. Nestudoval však jen houby moravské nebo evropské. Brzy byl mu zasílán cizími badateli k určení materiál téměř z celého světa, který zpracoval vědecky jednak ve svých publikacích, jednak duplikáty vydal ve svých exsikátových sbírkách.

Petrak zasvětil skoro celý život mykologii — nikoliv však zcela. Začal svoji vědeckou kariéru studiem bodláků a na ně nezapomínal ani v pozdějších letech.

Shromažďoval materiál rodu *Cirsium* z celého světa, neboť chtěl vydat světovou monografii tohoto rodu. K tomu však nedošlo, protože z některých asijských zemí neměl dostatek materiálu a doklady, které získal výpůjčkou, k souborné práci nestačily. Svoji velikou sbírku bodláků prodal před druhou světovou válkou Národnímu museu v Praze, které má i velkou většinu exsikátových sbírek hub, které vydal.

Petrak napsal skoro 500 kratších i delších vědeckých prací, které uveřejnil hlavně v berlínském časopisu „Annales Mycologici", jehož byl hlavním přispěvatelem. Když tento časopis koncem druhé světové války přestal vycházet a po smrti jeho redaktora a vydavatele H. Sydowa nebyla naděje, že by mohl být v Německu v dohledné době obnoven, počal jej vydávat dále Petrak v Rakousku (počínaje rokem 1947) pod jménem „Sydowia".

Většina Petrakových prací je věnována „nižším" houbám, hlavně deuteromycetům a drobným vřeckatým. Vyjasnil systematické postavení přečetných druhů, vysvětlil význam vedlejších plodních forem a tím značně přispěl nejen systematice mykologické, ale i fytopathologii. Popsal veliké množství nových druhů nižších hub, a to jak z Moravy, tak i z celého světa.

Českoslovenští mykologové přejí srdečně jubilantovi mnoho zdaru a hlavně zdraví, aby ještě po mnoho dalších let mohl pracovat stejně intensivně jako dosud k prospěchu mykologie celého světa. *Dr Albert Pilát*

Petrakovy práce pojednávající zcela nebo z části o myklofloře Československa.

1. Beiträge zur Pilzflora von Mähren und Oesterr. Schlesien I. Ann. Myc. XII. p. 471—479 (1914) — II. Ann. Myc. XIII. p. 44—51 (1915) — III. Ann. Myc. XIV. p. 159—176 (1916) — IV. Ann. Myc. XIV. p. 440—443 (1916) — V. Ann. Myc. XIX. p. 273—295 (1921).
2. Der mykologische Nachlass Josef Jahn's, ein Beitrag zur Pilzflora Egerlandes. Ann. Myc. XVIII. p. 105—135 (1920).
3. Beiträge zur Pilzflora von Sternberg in Mähren I. Ann. Myc. XXI. 107—132 (1923) und II. Ann. Myc. XXV. p. 344—388 (1927).
4. Mykologische Notizen, I. Teil, Ann. Myc. XVII. p. 59—100 (1919) — II. Teil, Ann. Myc. XIX. p. 17—128 (1921) — III. Teil, Ann. Myc. XIX. p. 176—223 (1921) — IV. Teil, Ann. Myc. XX. p. 300—345 (1922) — V. Teil, Ann. Myc. XXI. p. 1—69 (1923) — VI. Teil, Ann. Myc. XXI. p. 182—335 (1923) — VII. Teil, Ann. Myc. XXII. p. 1—182 (1924) — VIII. Teil, Ann. Myc. XXIII. p. 1—143 (1925) — IX. Teil, Ann. Myc. XXV. p. 193—343 (1927) — X. Teil, Ann. Myc. XXVII. p. 324—410 (1929) — XI. Teil, Ann. Myc. XXIX. p. 339—397 (1931) — XII. Teil, Ann. Myc. XXXII, p. 317—447 (1934) — XIII. Teil, Ann. Myc. XXXVIII. p. 181—267 (1940) — XIV. Teil, Ann. Myc. XXXIX. p. 251—349 (1941).
5. Zwei neue Sphaeropsideen aus Mähren, Ann. Myc. XLII. p. 48—51 (1944).
6. Ueber die Gattungen *Chaetopyrena* Pass., *Sclerochaeta* v. Höhn., *Sclerochaetella* v. Höhn., *Vermiculariella* Oud., *Chaetosphaeronema* Moesz und *Pseudophoma* v. Höhn. Ann. Myc. XLII. p. 58—71 (1944).
7. Ueber ein wenig bekannte durch *Colletotrichum clivia* (Oud.) Petr verursachte Blattkrankheit der Clivien. Sydowia, I. p. 80—82 (1947).
8. Ueber die Gattung *Albertiniella* Kirschst. Sydowia, p. 83—85 (1947).

Vydává Čs. vědecká společ. pro mykologii v Nakladatelství Čs. akademie věd, Praha II, Vodičkova 40, telefon 24-62-41. Tisknou Pražské tiskárny, n. p., provozovna 04, Praha XIII, Sámova 12. Redakce: Praha II, Václavské nám. čp. 1700, Národní museum, tel. 233-541. Administrace: Nakladatelství ČSAV Praha II, Lazarská 8. Vychází čtyřikrát ročně. – Cena čísla 5,50 Kčs. Roční předplatné 22 Kčs. Účet Státní banky československé č. 438-214-0087, číslo směrovací 0152-1. – Snížený poplatek povolen výměrem č. 313-380-Be-55. – Dohledací pošt. úřad Praha 022. – Toto číslo vyšlo dne 5. XII. 1956. – A - 0369

NAKLADATELSTVÍ ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD

vydává nový časopis

Československá mikrobiologie

Časopis uveřejňuje původní práce z obecné mikrobiologie řešící otázky biologie, fysiologie, biochemie, morfologie, ekologie i systematiky mikroorganismů. Dále práce z obecné imunologie, základní práce o desinfekci a asanaci vlivy chemickými, biologickými, fysikálními a pod. a též práce obecnějšího významu z mikrobiologie technické, půdní, lékařské a z virologie.

Časopis bude pomáhat našim mikrobiologům v jejich práci také tím, že bude přinášet souborné přehledy o theoretických otázkách zásadního významu, methodické práce, krátká a předběžná sdělení, recense knih i zprávy o důležitých konferencích, seminářích a usneseních týkajících se mikrobiologie. Otevře také rubriku dopisů redakci a bude organisovat diskuse o závažných otázkách mikrobiologických.

Československá mikrobiologie je určena především pro vědecky pracující mikrobiology, ale svým zaměřením bude obohacením odborných knihoven, výzkumných pracovišť, vysokých škol, závodů a pod., též s příbuznou problematikou.

Časopis vyjde šestkrát do roka. Souhrny prací budou uveřejňovány ve dvou světových jazycích, neboť se časopis bude zasílat také do ciziny.

Cena jednoho čísla je Kčs 5,—, roční předplatné Kčs 30,—.

Objednávky Československé mikrobiologie přijímá administrace časopisů Nakladatelství Československé akademie věd, Praha II, Vodičkova 40

NAKLADATELSTVÍ
ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD

upozorňuje na časopis

Československá morfologie

který vychází v rámci vědeckých časopisů ČSAV jako sesterský časopis Čs. fysiologie a Čs. biologie. Časopis sdružuje pod vedením akademika J. Wolfa české a slovenské morfology. Potřeba soustředit práce našich morfologických věd v jediném publikačním orgánu byla pociťována již dávno. Teprve možnosti, jaké dává vědě a vědeckým pracovníkům náš lidově demokratický řád, uskutečnily přání českých a slovenských vědeckých pracovníků v morfologii. Redakce, vědoma si tradice čs. morfologie, má zájem na tom, aby časopis čestně representoval morfologickou složku naší vědy, aby po sovětském vzoru pěstoval morfologii jako biologickou vědu o živém těle a na basi dialektického materialismu, aby se přednostně věnoval těm oblastem morfologického výzkumu, jejichž význam pro lékařské vědy je žádoucí, a aby uplatňoval hledisko vývojové a funkční.

Československá morfologie otiskuje práce z anatomie člověka a z anatomie srovnávací, z embryologie, z histologie a ze srovnávací anthropologie. Uveřejňuje též stručné referáty o aktuálních problémech morfologických věd, příspěvky metodické a technické, zprávy o význačných pracích a pod.

Čs. morfologie je také oficiálním orgánem našich morfologů pro styk se zahraničním vědeckým světem.

Časopis je určen nejen morfologům, ale také lékařům, fysiologům, biologům, anthropologům a všem, kdo se zajímají o přírodní vědy.

Ročně vycházejí 4 čísla po 96 stranách plus 20 křídových tabulek. Cena jednoho čísla Kčs 8,—, roční předplatné Kčs 32,—.

★

Časopis Čs. morfologie si můžete předplatit v administraci časopisů Nakladatelství Československé akademie věd, Praha II, Vodičkova 40. Tamtéž lze objednat kompletní ročníky 1953 a 1955.